

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

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

**Chuyên ngành: Công nghệ Cơ điện tuyến khoáng**  
**Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử**  
**Mã ngành: 7510301**

**QUẢNG NINH - 2019**

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

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

Tên chương trình: **Công nghệ Cơ điện tuyển khoáng**

Trình độ đào tạo : **Đại học**

Ngành đào tạo : **Công nghệ Kỹ thuật điện, điện tử**

Tên tiếng Anh (tên ngành): **Electrical, Electronics Engineering Technology**

Mã ngành: **7510301**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. MỤC TIÊU CHUNG

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo bậc Đại học chuyên ngành Công nghệ Cơ điện -tuyển khoáng, người kỹ sư công nghệ có đủ phẩm chất chính trị, yêu nghề, có kiến thức tốt về chuyên ngành Công nghệ Cơ điện - Tuyển khoáng để đảm nhận các công việc liên quan đến lĩnh vực Cơ điện - Tuyển khoáng, có kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện; có phẩm chất chính trị tốt, đạo đức tốt, có đủ sức khỏe đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ tổ quốc; có đầy đủ kiến thức, kỹ năng và thái độ đáp ứng nhu cầu xã hội.

#### 1.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ

##### 1.2.1. Kiến thức

Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Công nghệ Cơ điện- Tuyển khoáng được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Áp dụng các kiến thức cơ bản và kiến thức khoa học kỹ thuật đã học để nhận biết, phân tích và vận dụng sáng tạo các vấn đề kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực Cơ điện - Tuyển khoáng như:

Phân tích được sơ đồ hệ thống điện cơ bản, hệ thống truyền động thủy lực và khí nén của một số máy, thiết bị thông dụng của xưởng tuyển;

Xây dựng được quy trình vận hành, bảo dưỡng hệ thống máy và thiết bị, sửa chữa phục hồi chi tiết một số máy, thiết bị thông dụng của xưởng tuyển;

Vận dụng được các qui trình lấy mẫu, giám định chất lượng sản phẩm, phân loại và nâng cao chất lượng sản phẩm tuyển;

Giải thích được qui trình xưởng tuyển và thiết kế công nghệ xưởng tuyển khoáng

##### 1.2.2. Kỹ năng

**a, Kỹ năng cứng:** Thực hiện được các kỹ năng nghề nghiệp như:

Sử dụng thành thạo các thiết bị đo kiểm để đánh giá tình trạng của các thiết bị điện, chi tiết máy;

Tổ chức lắp đặt, quản lý và vận hành hệ thống dây chuyền sản xuất trong xưởng tuyển khoáng đúng qui trình; điều chỉnh được các chỉ tiêu kỹ thuật;

Xây dựng được qui trình vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị xưởng tuyển;

Thực hiện công tác kiểm tra và giám định chất lượng sản phẩm tuyển khoáng.

Sử dụng thành thạo tin học văn phòng cơ bản như thể hiện các văn bản bằng phần mềm soạn thảo Word, thực hiện các bảng tính toán trong tuyển khoáng bằng phần mềm Excel, thể hiện các giản đồ đường cong, các đồ thị, các mô phỏng bằng Autocad; Biết cách vận dụng một số phần mềm để giải quyết các bài toán trong tuyển khoáng.

Có trình độ tiếng Anh cơ bản và kiến thức tiếng Anh chuyên ngành để đọc và hiểu kiến thức chuyên môn đơn thuần, là nền tảng để nâng cao trình độ về ngoại ngữ.

Đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản.

#### ***b, Kỹ năng mềm***

Có khả năng tham mưu cho lãnh đạo lĩnh vực công nghệ về cơ, điện, tuyển khoáng.

Có khả năng viết báo cáo khoa học và thuyết trình có hiệu quả, truyền đạt kiến thức cho người khác.

Có kỹ năng kế thừa kinh nghiệm nghề nghiệp để hoàn thiện kỹ năng nghề nghiệp.

Có kỹ năng giải quyết công việc và quản lý thời gian; lên kế hoạch làm việc và điều hành công việc của một nhóm (tổ, đội) sản xuất; thông qua các đợt thực tập, thực hành, tham quan thực tế tại các đơn vị sản xuất.

Thu thập và xử lý thông tin nhanh nhẹn, chính xác.

#### **1.2.3. Thái độ**

Có phẩm chất đạo đức tốt, lòng yêu nghề, có ý thức kỷ luật và trách nhiệm trong công việc; tác phong nghề nghiệp và thái độ phục vụ tốt.

Có tinh thần tự phê bình, ham học hỏi để bổ sung kiến thức, kỹ năng và hoàn thiện nhân cách bản thân để phát huy năng lực sáng tạo trong công việc.

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

Sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhiệm các công việc tại các Nhà máy Tuyển khoáng; các công trường, phân xưởng, các cơ sở sản xuất, chế biến và kinh doanh khoáng sản, các cơ sở đào tạo và nghiên cứu liên quan đến chuyên ngành Cơ điện - Tuyển khoáng.

### 1.2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có đủ khả năng tự học tập để nâng cao trình độ, tiếp tục tham gia bồi dưỡng chương trình chuyển đổi để học tập các chương trình đào tạo sau đại học để nhận được các học vị Thạc sĩ kỹ thuật (chuyên ngành: Tuyển khoáng hoặc KTĐ).

**2. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:** 04 năm

**3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:** 139 tín chỉ (Không kể GDTC, GDQP-AN)

### 4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương

### 5. QUY 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        | T H      |
| I   |       |                      | <b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>                 | 45        | 43        | 2        |
| 1   |       |                      | <b>Lý luận Mac- Lênin, 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 – Lênin 1  | 2         | 2         | 0        |
| 2   |       | BM LLCT              | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2  | 3         | 3         | 0        |
| 3   |       | BM LLCT              | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam      | 3         | 3         | 0        |
| 4   |       | BM LLCT              | Tư tưởng Hồ Chí Minh                                | 2         | 2         | 0        |
| 2   |       |                      | <b>Khoa học xã hội và nhân văn</b>                  | <b>6</b>  | <b>6</b>  | <b>0</b> |
| 2.1 |       |                      | <b>PHẦN BẮT BUỘC</b>                                | 4         | 4         | 0        |
| 5   |       | BM LLCT              | Pháp luật đại cương                                 | 2         | 2         | 0        |
| 6   |       | BM LLCT              | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học                | 2         | 2         | 0        |
| 2.2 |       |                      | <b>PHẦN TỰ CHỌN (Chọn 1 trong các học phần sau)</b> | 2         | 2         | 0        |
| 7   |       | BM QTKD              | Kinh tế học đại cương                               | 2         | 2         | 0        |
| 8   |       | BM LLCT              | Nhập môn Logic học                                  | 2         | 2         | 0        |
| 9   |       | BM LLCT              | Nhập môn xã hội học                                 | 2         | 2         | 0        |
| 10  |       | BM LLCT              | Tâm lý đại cương                                    | 2         | 2         | 0        |

|           |  |                 |   |           |           |           |
|-----------|--|-----------------|---|-----------|-----------|-----------|
| 11        |  | BM LLCT         | Văn hoá kinh doanh  | 2         | 2         | 0         |
| <b>3</b>  |  |                 | <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        |  | BM Ngoại ngữ    | Tiếng Anh cơ bản 2  | 4         | 4         | 0         |
| 14        |  | BM Tuyển khoáng | Tiếng Anh chuyên ngành                                    | 2         | 2         | 0         |
| <b>4</b>  |  |                 | <b>Toán học - Tin học - khoa học tự nhiên- Môi trường</b> | <b>19</b> | <b>17</b> | <b>2</b>  |
| 4.1       |  |                 | PHẦN BẮT BUỘC   | 15        | 13        | 2         |
| 15        |  | BM Toán         | Toán cao cấp 1  | 3         | 3         | 0         |
| 16        |  | BM Toán         | Toán cao cấp 2  | 3         | 3         | 0         |
| 17        |  | BM Vật lý       | Vật lý đại cương  | 4         | 3         | 1         |
| 18        |  | BM Hóa          | Hóa đại cương   | 2         | 2         | 0         |
| 19        |  | Khoa CNTT       | Nhập môn tin học  | 3         | 2         | 1         |
| 4.2       |  |                 | PHẦN TỰ CHỌN (Chọn 2 trong các học phần sau)              | 4         | 4         | 0         |
| 20        |  | BM Điện khí hóa | Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả                     | 2         | 2         | 0         |
| 21        |  | BM Toán         | Xác suất thống kê   | 2         | 2         | 0         |
| 22        |  | BM Toán         | Phương pháp tính  | 2         | 2         | 0         |
| 23        |  | Khoa CNTT       | Tin học văn phòng   | 2         | 2         | 0         |
| 24        |  | BM KTLLT        | Môi trường công nghiệp                                    | 2         | 2         | 0         |
| <b>5</b>  |  | BM GDTC         | <b>Giáo dục thể chất</b>                                  | <b>3</b>  | <b>0</b>  | <b>3</b>  |
| <b>6</b>  |  | BM GDQP         | <b>Giáo dục quốc phòng</b>                                | <b>8</b>  | <b>7</b>  | <b>1</b>  |
| <b>II</b> |  |                 | <b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>                   | <b>86</b> | <b>58</b> | <b>30</b> |
| <b>1</b>  |  |                 | <b>Kiến thức cơ sở ngành</b>                              | <b>24</b> | <b>21</b> | <b>3</b>  |
| 25        |  | BM KTCS         | Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật                                    | 3         | 2         | 1         |
| 26        |  | BM KTCS         | Cơ lý thuyết  | 2         | 2         | 0         |
| 27        |  | BM KTCS         | Sức bền vật liệu  | 2         | 2         | 0         |
| 28        |  | BM Điện tử      | Giải tích mạch điện                                       | 4         | 3         | 1         |
| 29        |  | BM KTCS         | Nguyên lý máy- chi tiết máy                               | 2         | 2         | 0         |
| 30        |  | BM M-TB         | Thủy lực - máy thủy khí                                   | 2         | 2         | 0         |
| 31        |  | BM Điện tử      | Đo lường điện - điện tử                                   | 2         | 2         | 0         |
| 32        |  | BM Điện tử      | Điện tử tương tự - điện tử số                             | 3         | 2         | 1         |
| 33        |  | BM M-TB         | Cung cấp nước và khí                                      | 2         | 2         | 0         |
| 34        |  | BM M-TB         | Vận tải- kho chứa   | 2         | 2         | 0         |
| <b>2</b>  |  |                 | <b>Kiến thức ngành</b>                                    | <b>62</b> | <b>35</b> | <b>27</b> |
| 2.1       |  |                 | PHẦN BẮT BUỘC   | 60        | 33        | 27        |
| 35        |  | BM TĐH          | Truyền động điện  | 2         | 2         | 0         |
| 36        |  |                 | Máy tuyển khoáng  | 3         | 3         | 0         |

|   |  |                 |   |            |           |           |
|---|--|-----------------|---|------------|-----------|-----------|
| 37  |  | BM TĐH          | Tự động hoá quá trình tuyển khoáng                                    | 3          | 2         | 1         |
| 38  |  | BM ĐKH          | Cung cấp điện nhà máy tuyển   | 2          | 2         | 0         |
| 39  |  | BM ĐKH          | Đồ án cung cấp điện   | 1          | 0         | 1         |
| 40  |  | BM ĐKH          | Máy điện  | 3          | 3         | 0         |
| 41  |  | BM ĐKH          | Thiết bị điện   | 2          | 2         | 0         |
| 42  |  | TH Cơ điện      | Thực tập cơ máy   | 3          | 0         | 3         |
| 43  |  | TH Cơ điện      | Thực tập máy điện   | 2          | 0         | 2         |
| 44  |  | TH Cơ điện      | Thực tập Thiết bị điện  | 3          | 0         | 3         |
| 45  |  | BM Tuyển khoáng | An toàn- Môi trường nhà máy tuyển                                     | 3          | 3         | 0         |
| 46  |  | BM Tuyển khoáng | Tin ứng dụng  | 2          | 1         | 1         |
| 47  |  | BM Tuyển khoáng | Tham quan Xí nghiệp Tuyển khoáng                                      | 1          | 0         | 1         |
| 48  |  | BM Tuyển khoáng | Chuẩn bị khoáng sản   | 3          | 3         | 0         |
| 49  |  | BM Tuyển khoáng | Đồ án CBKS  | 1          | 0         | 1         |
| 50  |  | BM Tuyển khoáng | Kỹ thuật tuyển 1  | 2          | 2         | 0         |
| 51  |  | BM Tuyển khoáng | Lấy mẫu-Phân tích mẫu   | 3          | 3         | 0         |
| 52  |  | BM Tuyển khoáng | Kỹ thuật tuyển 2  | 3          | 3         | 0         |
| 53  |  | BM Tuyển khoáng | Thực hành Sàng - tuyển  | 3          | 0         | 3         |
| 54  |  | BM Tuyển khoáng | Thực hành Lấy mẫu - Phân tích mẫu                                     | 3          | 0         | 3         |
| 55  |  | BM ĐKH          | Điện khí hóa  | 2          | 2         | 0         |
| 56  |  | BM Tuyển khoáng | Thực tập sản xuất   | 4          | 0         | 4         |
| 57  |  | BM Tuyển khoáng | Thực tập tốt nghiệp   | 4          | 0         | 4         |
| 58  |  | BM Tuyển khoáng | Tiêu chuẩn đo lường chất lượng  | 2          | 2         | 0         |
| 2.2   |  |                 | PHẦN TỰ CHỌN (Chọn một trong các học phần sau)                        | 2          | 2         | 0         |
| 59  |  | BM ĐKH          | Bảo vệ rơ le và tự động hoá   | 2          | 2         | 0         |
| 60  |  | BM TK           | Chế biến khoáng sản   | 2          | 2         | 0         |
| 3   |  | BM Tuyển khoáng | <b>Khóa luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học phần chuyên sâu thay thế</b> | 7          | 0         | 7         |
|   |  |                 | <b>Học phần thay thế</b>  |            |           |           |
| 61  |  | BM TK           | Thực tế tuyển một số khoáng sản rắn ở Việt Nam                        | 4          | 4         | 0         |
| 62  |  | BM TK           | Thiết kế và xây dựng xưởng tuyển                                      | 3          | 3         | 0         |
| <b>Tổng tín chỉ toàn khoá (chưa kể GDQP&amp;GDTC)</b> |  |                 |   | <b>138</b> | <b>99</b> | <b>39</b> |

## 8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

### 8.1. Khung thời gian đào tạo toàn khoá

Đơn vị: Tuần

| Năm | Học | Thi | Nghỉ | Dự trữ | Tổng | Ghi |
|-----|-----|-----|------|--------|------|-----|
|-----|-----|-----|------|--------|------|-----|

| học  | LT  | TH | HK | TN | Hè | Tết |   |     | chú |
|------|-----|----|----|----|----|-----|---|-----|-----|
| I    | 29  | 7  | 6  | 0  | 5  | 3   | 2 | 52  |     |
| II   | 35  | 1  | 6  | 0  | 5  | 3   | 2 | 52  |     |
| III  | 28  | 9  | 5  | 0  | 5  | 3   | 2 | 52  |     |
| IV   | 12  | 19 | 4  | 7  | 5  | 3   | 2 | 52  |     |
| Cộng | 104 | 36 | 21 | 7  | 20 | 12  | 8 | 208 |     |

## 8.2. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ

| TT | Học kỳ I   | Số tín chỉ |
|----|--|------------|
| 1  | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin | 2          |
| 2  | Toán cao cấp 1                                   | 3          |
| 3  | Vật lý đại cương                                 | 4          |
| 4  | Nhập môn tin                                     | 3          |
| 5  | Tiếng Anh cơ bản 1                               | 4          |
| 6  | Giáo dục thể chất                                | 3          |
|    | <b>Cộng khối lượng học kỳ I</b>                  | <b>19</b>  |
| TT | Học kỳ II  |            |
| 1  | Toán cao cấp 2                                   | 3          |
| 2  | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin | 3          |
| 3  | Hình họa - vẽ kỹ thuật                           | 3          |
| 4  | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học             | 2          |
| 5  | Hóa đại cương                                    | 2          |
| 6  | Giáo dục quốc phòng                              | 4          |
| 7  | Tự chọn (Chọn một trong các học phần sau)        | 2          |
|    | Nhập môn Logic học                               | 2          |
|    | Nhập môn xã hội học                              | 2          |
|    | Tâm lý đại cương                                 | 2          |
|    | Văn hoá kinh doanh                               | 2          |
|    | Kinh tế học đại cương                            | 2          |
|    | <b>Cộng khối lượng học kỳ II</b>                 | <b>19</b>  |
| TT | Học kỳ III                                       |            |
| 1  | Pháp luật đại cương                              | 2          |
| 2  | Đường lối cách mạng của Đảng CSVN                | 3          |
| 3  | Cơ lý thuyết                                     | 2          |
| 4  | Giải tích mạch điện                              | 4          |
| 5  | Sức bền vật liệu                                 | 2          |
| 6  | Tiếng Anh cơ bản 2                               | 4          |
| 7  | Tự chọn (chọn 2 trong số các học phần sau)       | 4          |
|    | Xác suất thống kê                                | 2          |
|    | Phương pháp tính                                 | 2          |
|    | Địa lý kinh tế                                   | 2          |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
|           | Môi trường công nghiệp                     | 2         |
|           | Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả      | 2         |
|           | <b>Cộng khối lượng học kỳ III</b>          | <b>21</b> |
| <b>TT</b> | <b>Học kỳ IV</b>                           |           |
| 1         | Máy điện                                   | 3         |
| 2         | Đo lường điện- điện tử                     | 2         |
| 3         | Chuẩn bị khoáng sản                        | 3         |
| 4         | Nguyên lý- Chi tiết máy                    | 2         |
| 5         | Điện tử tương tự - điện tử số              | 3         |
| 6         | Đồ án CBKS                                 | 1         |
| 7         | Thủy lực- Máy thủy khí                     | 2         |
| 8         | Tham quan xí nghiệp tuyển khoáng           | 1         |
| 9         | Thiết bị điện                              | 2         |
|           | <b>Cộng khối lượng học kỳ IV</b>           | <b>19</b> |
| <b>TT</b> | <b>Học kỳ V</b>                            |           |
| 1         | Tư tưởng Hồ Chí Minh                       | 2         |
| 2         | Kỹ thuật tuyển 1                           | 2         |
| 3         | Cung cấp điện NMT                          | 2         |
| 4         | Đồ án cung cấp điện                        | 1         |
| 5         | Giáo dục quốc phòng                        | 4         |
| 6         | Truyền động điện                           | 2         |
| 7         | Tin ứng dụng                               | 2         |
| 8         | Cung cấp nước và khí                       | 2         |
| 9         | Tiêu chuẩn đo lường chất lượng             | 2         |
|           | <b>Cộng khối lượng học kỳ V</b>            | <b>19</b> |
| <b>TT</b> | <b>Học kỳ VI</b>                           |           |
| 1         | Kỹ thuật tuyển 2                           | 3         |
| 2         | Lấy mẫu - Phân tích                        | 3         |
| 3         | Điện khí hóa                               | 2         |
| 4         | Thực tập cơ máy                            | 3         |
| 5         | Tự động hoá quá trình tuyển khoáng         | 3         |
| 6         | Thực tập máy điện                          | 2         |
| 7         | Tiếng Anh chuyên ngành                     | 2         |
|           | <b>Cộng khối lượng học kỳ VI</b>           | <b>18</b> |
| <b>TT</b> | <b>Học kỳ VII</b>                          |           |
| 1         | Vận tải- kho chứa                          | 2         |
| 2         | Máy tuyển khoáng                           | 3         |
| 3         | Thực hành Sàng- tuyển                      | 3         |
| 4         | An toàn- môi trường nhà máy tuyển          | 3         |
| 5         | Thực tập sản xuất                          | 4         |
| 6         | Tự chọn (chọn 1 trong số các học phần sau) | 2         |
|           | Bảo vệ rơ le                               | 2         |



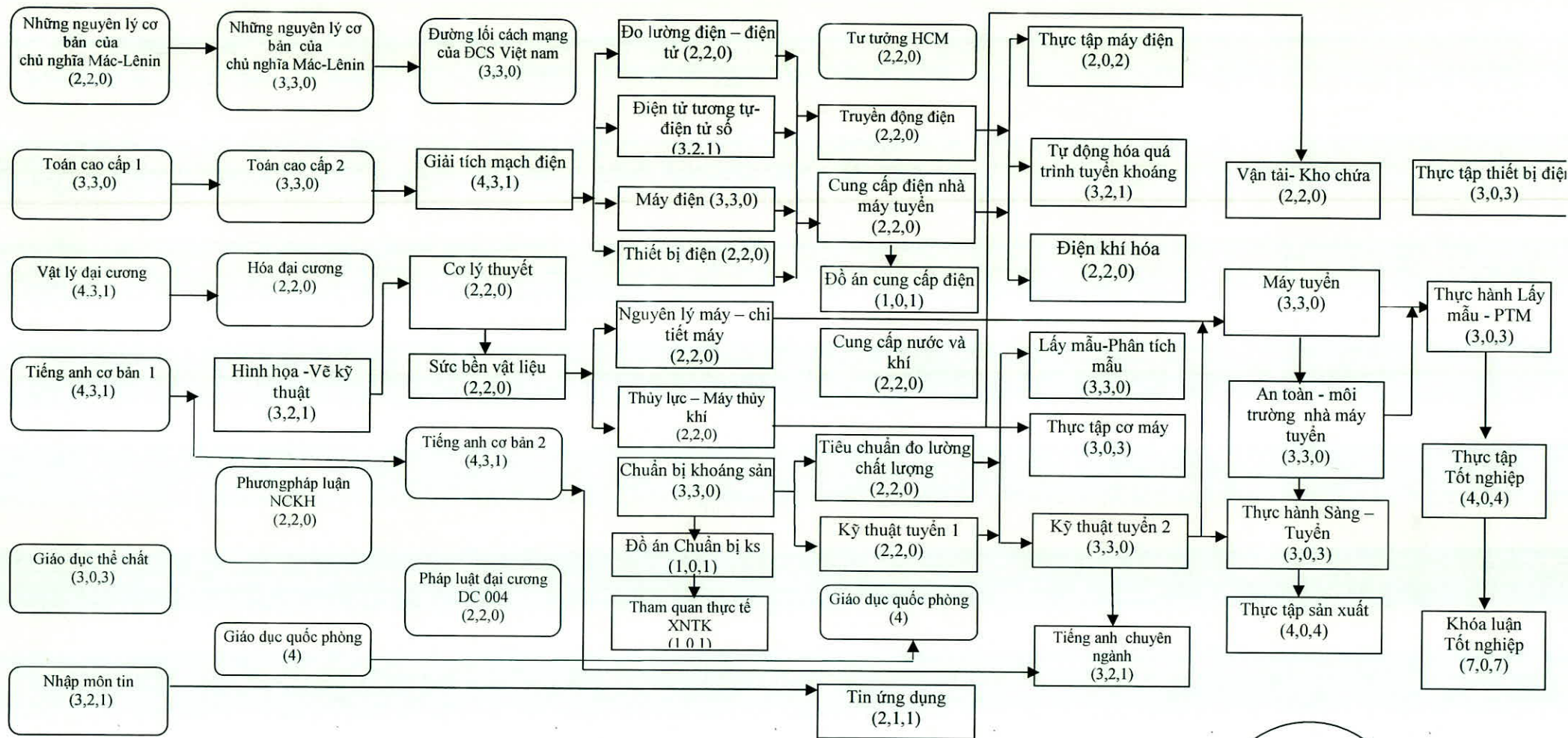
|           |                                    |            |
|-----------|------------------------------------|------------|
|           | Chế biến khoáng sản                | 2          |
|           |                                    |            |
|           | <b>Cộng khối lượng học kỳ VII</b>  | <b>17</b>  |
| <b>TT</b> | <b>Học kỳ VIII</b>                 |            |
| 1         | Thực tập Thiết bị điện             | 3          |
| 2         | Thực hành Lấy mẫu - Phân tích mẫu  | 3          |
| 3         | Thực tập tốt nghiệp                | 4          |
| 4         | Khóa luận tốt nghiệp               | 7          |
|           | <b>Cộng khối lượng học kỳ VIII</b> | <b>17</b>  |
|           | <b>Tổng số tín chỉ toàn khoá</b>   | <b>149</b> |

### 8.3. Kế hoạch thực tập

| TT | Loại hình thực tập               | Thời gian (tuần) | Học kỳ | Địa điểm         | Ghi chú |
|----|----------------------------------|------------------|--------|------------------|---------|
| 1  | Tham quan XNTK                   | 1                | IV     | Tại doanh nghiệp |         |
| 2  | Thực tập cơ máy                  | 3                | VI     | Tại trường       |         |
| 3  | Thực tập máy điện                | 2                | VI     | Tại trường       |         |
| 4  | Thực tập TBD                     | 3                | VIII   | Tại trường       |         |
| 5  | Thực hành Lấy mẫu -Phân tích mẫu | 3                | VIII   | Tại trường       |         |
| 6  | Thực hành Sàng - tuyển           | 3                | VII    | Tại trường       |         |
| 7  | Thực tập sản xuất                | 4                | VII    | Tại doanh nghiệp |         |
| 8  | Thực tập tốt nghiệp              | 4                | VIII   | Tại doanh nghiệp |         |
|    | <b>Cộng</b>                      | <b>23</b>        |        |                  |         |

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

### 9. Tiến trình đào tạo



Tự chọn 1/5  
 - Nhập môn logic học  
 - Nhập môn xã hội học  
 - Tâm lý đại cương  
 - Văn hoá kinh tế  
 - Kinh tế học đại cương  
 7.1.2 (2,2,0)

Tự chọn 2/5  
 - Xác suất thống kê  
 - Phương pháp tính  
 - Môi trường công nghiệp  
 - Địa lý kinh tế  
 - Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả  
 7.1.4 (2,2,0)

Tự chọn 1/2  
 - Bảo vệ rơ le và tự động hóa  
 - Chế biến khoáng sản  
 7.2.2 (2,2,0)

HỌC KỲ I (19,13,6)

HỌC KỲ II (19,14,5)TC

HỌC KỲ III (20,18,2)TC

HỌC KỲ IV (19,16,3)TC

HỌC KỲ V (20,15,5)TC

HỌC KỲ VI (19,12,7)TC

HỌC KỲ VII (17,10,7)TC

HỌC KỲ VIII (17,0,17)TC

## **10. MÔ TẢ VẤN TẮT CÁC HỌC PHẦN**

### **10.1. Kiến thức giáo dục đại cương**

#### **10.1.1. Lý luận Mác-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh**

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

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Các khái niệm, phạm trù cơ bản, các nguyên lý quy luật và những vấn đề khác của Triết học Mác Lênin; Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết nền tảng tư tưởng của Đảng.

+ Kỹ năng: Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; Phân tích được các quan điểm, học thuyết triết học để nhận thức và cải tạo trong hoạt động thực tiễn

+ Thái độ: Sự yêu thích hứng thú với môn học; Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo

- Nội dung: Học phần bao gồm ngoài chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác Lenin. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 chương:

Phần thứ nhất: Thế giới quan và phương pháp luận triết học của Chủ nghĩa Mác Lenin

Chương 1: Chủ nghĩa duy vật biện chứng

Chương 2: Phép biện chứng duy vật

Chương 3: Chủ nghĩa duy vật lịch sử

- Tài liệu học tập:

+ Giáo trình chính:

1. GT Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin, Nxb Chính trị quốc gia, 2011

+ TLTK:

1. Hỏi – đáp môn Triết học Mác- Lênin, NXB chính trị Quốc gia Hà Nội, năm 2005

2. Lý thuyết và bài tập Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 1, Bộ môn

LLCT, ĐHCNQN (Tài liệu nội bộ)

3. Tìm hiểu môn Triết học Mác -Lê Nin, NXB Lý luận chính trị, năm 2006

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

- Điều kiện tiên quyết: sau khi sinh viên học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 1

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những vấn đề cơ bản nhất của học thuyết Mác Lenin làm cơ sở cho nhận thức và vận dụng vào thực tiễn học tập, công tác.

+ Kỹ năng: Giúp sinh viên có kỹ năng tự học, khả năng tư duy sáng tạo, kỹ năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập.

+ Thái độ: Nâng cao phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống lành mạnh cho sinh viên

- Nội dung:

Là học phần nối tiếp của học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác lenin 1, căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 2 phần 6 chương:

Phần 2: Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác Lenin về phương thức sản xuất TBCN

Chương 4: Học thuyết giá trị

Chương 5: Học thuyết giá trị thặng dư

Chương 6: CNTBĐQ và CNTBĐQNN

Phần 3: Lý luận của chủ nghĩa Mác Lenin về chủ nghĩa xã hội

Chương 7: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân

Chương 8: Những vấn đề chính trị xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa

Chương 9: Chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng

- Tài liệu học tập:

+ GT bắt buộc:

1. GT Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin, Nxb Chính trị quốc gia, 2009

+ TLTK:

1. Hỏi – đáp môn Kinh tế chính trị Mác- Lênin, NXB chính trị Quốc gia Hà Nội, năm 2005

2. Lý thuyết và bài tập Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lênin 2, Bộ môn

LLCT, ĐHCNQN (Tài liệu nội bộ)

3. Tìm hiểu môn Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin, NXB Lý luận chính trị, năm 2006

4. Hỏi – đáp môn Chủ nghĩa xã hội khoa học, NXB chính trị Quốc gia Hà Nội, năm 2005

5. Tìm hiểu môn Chủ nghĩa xã hội khoa học, NXB Lý luận chính trị, năm 2006

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh

- Mục tiêu: Làm rõ sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam – chủ thể hoạch định đường lối cách mạng Việt Nam; Quá trình hình thành, bổ sung và phát triển đường lối cách mạng của Đảng. Trong đó, đặc biệt là làm rõ đường lối của Đảng

trên một số lĩnh vực cơ bản của thời kỳ đổi mới; Kết quả thực hiện đường lối cách mạng của Đảng trên một số lĩnh vực cơ bản trong tiến trình cách mạng Việt Nam. Rèn luyện năng lực tư duy lý luận, có tư duy độc lập, sáng tạo trong phân tích và giải quyết những vấn đề thực tiễn chính trị - xã hội; có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong nghiên cứu đường lối, chủ trương của Đảng; có kỹ năng trình bày, đánh giá được một số vấn đề lý luận chính trị, kinh tế - xã hội; Vận dụng những kiến thức đường lối của Đảng cùng với tri thức chuyên ngành của mình, có thể đóng góp ý kiến cho Đảng về đường lối, chính sách, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ của cách mạng nước ta. Bồi dưỡng cho sinh viên lòng yêu nước, niềm tự hào vào sự lãnh đạo của Đảng, định hướng phấn đấu theo mục tiêu, lý tưởng và đường lối của Đảng. Tự hào đối với Đảng Cộng sản Việt Nam quang vinh; nâng cao ý thức trách nhiệm công dân trước những nhiệm vụ trọng đại của đất nước.

- Nội dung: Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương: Chương 1. Khái quát sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Chương 2. Đường lối đấu tranh giành chính quyền; chương 3. Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mĩ; từ chương 4 đến chương 8 là đường lối tiến hành cách mạng xã hội chủ nghĩa bao gồm: Đường lối công nghiệp hóa, đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, đường lối xây dựng hệ thống chính trị, đường lối xây dựng văn hóa và giải quyết các vấn đề xã hội, đường lối đối ngoại, trong đó tập trung chủ yếu vào nội dung đường lối xây dựng đất nước thời kỳ đổi mới từ 1986 đến nay.

- Tài liệu học tập:

+ Tài liệu chính:

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb CTQG, HN - 2012

+ TLTK:

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

2. *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* Nxb CTQG, HN - 2004,

3. *Tìm hiểu môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*; NXB Lý luận chính trị - 2006

4. *Hỏi -đáp môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005.

#### 4. Tư tưởng Hồ Chí Minh: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Cho sinh viên trình độ đào tạo năm thứ nhất

- Mục tiêu:

+ Kiến thức: Nắm vững hệ thống những quan điểm, lý luận của tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao nhận thức về vị trí, vai trò của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam; Bồi dưỡng, củng cố cho sinh viên thế giới quan,, phương pháp luận Mác- Lênin, hình thành lập trường, quan điểm cách

mạng; Cùng với môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin góp phần bồi đắp kiến thức, hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của Đảng và cách mạng nước ta

+ Kỹ năng: Rèn luyện nâng cao năng lực tư duy lý luận, vận dụng Tư tưởng Hồ Chí Minh trong giai đoạn đổi mới, phát triển đất nước; Tu dưỡng, rèn luyện đạo đức cho bản thân dưới ánh sáng Tư tưởng Hồ Chí Minh, qua đó hoàn thành tốt nhiệm vụ của mình

+ Thái độ: Yêu thích và có hứng thú đối với môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh, tăng thêm lòng kính yêu, tự hào về chủ tịch Hồ Chí Minh, về Đảng cộng sản, về Tổ quốc Việt Nam. Tin tưởng con đường mà chủ tịch Hồ Chí Minh và Đảng ta đã lựa chọn và tự nguyện phấn đấu “Sống, chiến đấu, lao động và học tập theo gương Bác Hồ vĩ đại”; Tích cực, chủ động đấu tranh phê phán những quan điểm sai trái, bảo vệ chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước; ý thức được trách nhiệm của bản thân đối với công cuộc xây dựng CNXH và bảo vệ Tổ quốc dưới sự lãnh đạo của Đảng, quyết tâm thực hiện tốt đường lối, chủ trương của Đảng và chính sách pháp luật của Nhà nước.

- Nội dung: 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 quá độ lên CNXH; Đảng cộng sản; Dân chủ, nhà nước của dân, do dân, vì dân; Văn hóa, đạo đức cả con người mới. Qua đó đánh giá những giá trị tư tưởng lý luận cách mạng của chủ tịch Hồ Chí Minh đối với kho tàng tư tưởng, lý luận cách mạng thế giới. Khẳng định vai trò nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam cho mọi hành động của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam

- Tài liệu học tập:

+ Tài liệu chính:

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh*, Nxb Chính trị quốc gia năm 2011.

+ TLTK:

1. Bộ Giáo dục và đào tạo, *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh*, Nxb chính trị Quốc gia, 2009;

2. Tìm hiểu tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Lý luận chính trị Hà Nội, Năm 2006

3. Hỏi- đáp môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, năm 2005

4. Lý thuyết và bài tập Tư tưởng Hồ Chí Minh, Bộ môn LLCT, ĐHCNQN (Tài liệu nội bộ)

### **10.1.2. Khoa học xã hội và nhân văn**

#### **5. Pháp luật đại cương: (2,2,0)**

-- Điều kiện tiên quyết: Cho sinh viên trình độ đào tạo năm thứ nhất

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung (nguồn gốc, chức năng, bản chất, hình thức của Nhà nước và pháp luật; hệ thống các ngành luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý...), hiểu một số quy định cơ bản trong ngành luật của hệ thống pháp luật Việt Nam. Sinh viên phải đạt được những kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương làm nền tảng cho việc tự nghiên cứu và học tập các môn chuyên ngành, đồng thời biết vận dụng các kỹ năng trong việc áp dụng pháp luật vào thực tiễn, hình thành ý thức tuân thủ đúng pháp luật “ *sống và làm việc theo pháp luật*. Thể hiện ý chí công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống và làm việc theo pháp luật; biết lựa chọn hành vi và khẳng định sự tự chủ của mình trong các quan hệ xã hội, trong lao động, trong cuộc sống hàng ngày.

- Nội dung: Học phần Pháp luật đại cương trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản về nhà nước và về pháp luật; nhận thức và vận dụng các quy phạm pháp luật, văn bản quy phạm pháp luật trong cuộc sống. Các nội dung cơ bản bao gồm: Nguồn gốc, bản chất, đặc trưng, chức năng, kiểu và hình thức của nhà nước và của pháp luật; bộ máy Nhà nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; mối quan hệ giữa pháp luật và một số hiện tượng xã hội quan trọng; quy phạm pháp luật; văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam; nguyên tắc áp dụng văn bản quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật, cấu thành của quan hệ pháp luật; thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; nội dung cơ bản của Hiến pháp và một số đạo luật quan trọng của Việt Nam.

- Tài liệu học tập:

+ Tài liệu chính:

1. ThS Lê Minh Toàn *Giáo trình Pháp luật đại cương*, NXB Chính trị quốc gia, HN, 2010;

+ TLTK:

1. Bộ GD &ĐT, *Môn học Pháp luật*, NXB Chính trị Quốc gia, năm 2003;

2. 235 câu hỏi và trả lời về Bộ luật tố tụng dân sự năm 2004, NXB Tư pháp, 2004

3. TS Nguyễn Hợp Toàn, *Giáo trình Pháp luật đại cương*, NXB ĐH Kinh tế quốc dân, Hà Nội, 2006;

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

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Triết học Mác – Lênin; Dành cho sinh viên năm thứ hai.

- Mục tiêu: 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 lựa chọn 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. Trang bị một số kỹ năng thực hành trong phương pháp nghiên cứu khoa học mang tính chất định lượng và định tính. Góp phần hoàn thiện thế giới quan khoa học, hình thành tư duy khoa học, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

- Nội dung: Chương 1. Khoa học và nghiên cứu khoa học; Chương 2. Đề tài nghiên cứu khoa học; Chương 3. Tổ chức thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học; Chương 4. Các phương pháp thu thập và xử lý thông tin; Chương 5. Trình bày luận điểm khoa học.

- Tài liệu học tập:

+ Tài liệu chính:

1. Vũ Cao Đàm, *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB Thế Giới, 2008

+ TLTK:

1. Phạm Viết Vượng, *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, Nxb ĐH quốc gia Hà Nội, 2004

2. Vương Tất Đạt, *Logic học*, NXB ĐH Sư phạm, 2010

3. Nguyễn Đăng Bình, Nguyễn Văn Dự, *Phương pháp nghiên cứu khoa học*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, 2010

#### 7. Kinh tế học đại cương (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Giới thiệu về kinh tế học, các nguyên lý cơ bản về hoạt động của toàn bộ nền kinh tế cũng như các thành viên kinh tế, giới thiệu về một số chỉ tiêu kinh tế vĩ mô cơ bản GDP, GNP... và các chính sách vĩ mô quan trọng

- Học phần còn giới thiệu những vấn đề cơ bản về doanh nghiệp và cung cầu hàng hoá trên thị trường, giới thiệu lý thuyết sản phẩm và tiêu dùng tối ưu, lý thuyết về hành vi của doanh nghiệp.

- Tài liệu tham khảo:

1. Giáo trình Kinh tế học đại cương, TS. Trần Thị Lan Hương, NXB Giáo dục VN

2. Kinh tế học vi mô, NXB Giáo dục

3. 101 Bài tập Kinh tế vi mô, NXB thế giới

4. Kinh tế vĩ mô, ĐHCNQN

#### 8. Nhập môn lôgic học: (2,2,0)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học học phần Triết học, kinh tế chính trị Mác-lênin.

- Mục tiêu: Hình thành được tư duy nhanh, chính xác, lập luận chặt, chứng minh, bác bỏ một cách thuyết phục, trình bày tư tưởng ngắn gọn, khúc chiết, rõ ràng, mạch lạc, biết phát hiện những đúng, sai, ngụy biện trong tư duy, lập luận của người khác.... Vận dụng các kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn. Hình thành và phát triển năng



lực tư duy khoa học, tư duy logic. Vận dụng các và các hình thức tư duy logic để tăng tốc độ và chất lượng tư duy. Có kỹ năng trong việc phát hiện các lỗi logic trong tư duy của người khác. Hình thành và phát triển kỹ năng ứng dụng logic vào việc nghiên cứu, hoạt động nghề nghiệp trong tương lai. Thói quen tư duy logic. Tích cực nâng cao trình độ tư duy logic và áp dụng vào hoạt động thực tiễn. Có thái độ khách quan, khoa học hơn trong đánh giá sự vật, hiện tượng.

- Nội dung: Học phần bao 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, nguy biến và những bài tập vận dụng phù hợp với nội dung bài học.

- Tài liệu học tập:

+ Tài liệu chính:

1. TS Phạm Thị Lệ Ngọc – Chủ biên (2013), *Nhập môn Logic học* (Lưu hành nội bộ), trường ĐHCNQN

+ TLTK:

1. Vương Tất Đạt. *Giáo trình Logic học*, NXB Đại học Quốc Gia, 2008

2. Vương Tất Đạt. *Giáo trình Logic học*, NXB ĐH Sư phạm, 2010

3. Lê Doãn Tá, Tô Duy Hợp, Vũ Trọng Dung, *Giáo trình Logic học đại cương*, Nxb. Chính trị quốc gia, HN, 2007

4. Nguyễn Như Hải, *Giáo trình Logic học đại cương*, Nxb Giáo dục, 2007.

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

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần Triết học Mác – Lênin.

- Mục tiêu: Người học nắm vững những nội dung cơ bản sau: Đối tượng, chức năng và nhiệm vụ của xã hội học; Các khái niệm, phạm trù xã hội học; Vấn đề xã hội hóa cá nhân; Văn hóa và lối sống; Sự biến đổi xã hội. Phương pháp nghiên cứu xã hội học. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào việc: Nhận biết, phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện; Triển khai, tổ chức nghiên cứu một vấn đề xã hội. Hình thành cho người học: Sự yêu thích, hứng thú với môn học. Thói quen vận dụng kiến thức môn học để giải thích, đánh giá các vấn đề xã hội, hiện tượng xã hội một cách toàn diện. Có thái độ nghiêm túc, tự giác, cầu tiến, nêu cao tinh thần hợp tác trong học tập cũng như trong cuộc sống. Có sự chủ động, tích cực rèn luyện, tu dưỡng phẩm chất đạo đức cá nhân, nâng cao năng lực bản thân.

- Nội dung: 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 học tập:

+ Tài liệu chính:

1. Lương Văn Úc (chủ biên), *Giáo trình Xã hội học*, Nxb Đại học KTQD, 2009

+ TLTK:

1. Lý thuyết và bài tập Nhập môn Xã hội học, Bộ môn LLCT, ĐH CNQN (tài liệu lưu hành nội bộ).

2. Nguyễn Quang Uẩn (2011), *Tâm lý đại cương*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội

3. Nguyễn Quang Uẩn (2011), *Tâm lý đại cương*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội

#### **10. Tâm lý đại cương: (2,2,0)**

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần Triết học Mác – Lênin.

- Mục tiêu: Người học nắm vững được bản chất hiện tượng tâm lý người, hoạt động giao tiếp và sự phát triển tâm lý. Ý thức là một cấp độ cao nhất của sự phản ánh tâm lý và chú ý. Các khái niệm, quy luật, thuộc tính và mối quan hệ của các hiện tượng tâm lý. Khái niệm nhân cách, cấu trúc của nhân cách và các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển nhân cách. Người học hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức tâm lý học đại cương vào việc giải thích được bản chất và các biểu hiện phong phú, đa dạng của các hiện tượng tâm lý người trong các tình huống thảo luận và trong cuộc sống. Giúp sinh viên rèn luyện bản thân để có khả năng nhận biết tương đối chính xác về những biểu hiện tâm lý, nguyên nhân gây ra các biểu hiện đó ở đối tượng giao tiếp từ đó có cách ứng xử phù hợp, có hiệu quả. Hình thành cho người học sự yêu thích, hứng thú môn học, thái độ tích cực, tự giác, thường xuyên trau dồi, vận dụng kiến thức tâm lý học vào cuộc sống và rèn luyện kỹ năng giao tiếp, tu dưỡng phẩm chất đạo đức cá nhân.

- Nội dung: Học phần Tâm lý học đại cương cung cấp cho người học những tri thức cơ bản, hệ thống về các hiện tượng tâm lý với tư cách là một hiện tượng tinh thần do thế giới khách quan tác động vào não con người sinh ra. Giúp người học hiểu được bản chất, quá trình nảy sinh, quy luật hình thành và phát triển các hiện tượng tâm lý, mối quan hệ giữa các hiện tượng tâm lý, các yếu tố chi phối sự hình thành và phát triển tâm lý, chức năng vai trò của tâm lý đối với hoạt động của con người.

- Tài liệu học tập:

+ Tài liệu chính:

1. Nguyễn Quang Uẩn (2011), *Tâm lý đại cương*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.

+ TLTK:

1. Lương Văn Úc (chủ biên), *Giáo trình Xã hội học*, Nxb Đại học KTQD, 2009

2. Ths Lương Văn Úc, (2011), *Giáo trình Tâm lý đại cương lao động*, Nxb Đại học Kinh tế quốc dân.

3. Lý thuyết và bài tập **Tâm lý học**, Bộ môn LLCT, ĐH CNQN (tài liệu lưu hành nội bộ).

#### **11. Văn hoá kinh doanh (2,2,0)**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Mục tiêu: Nắm vững những vấn đề lý luận cơ bản về văn hoá và văn hoá kinh doanh cũng như những vấn đề lý luận cơ bản của các yếu tố cấu thành nên văn hoá kinh doanh như triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hoá doanh nhân. Hiểu được biểu hiện của văn hoá kinh doanh tại một chủ thể kinh doanh cụ thể - doanh nghiệp để hình thành nên văn hoá doanh nghiệp. Qua đó, thấy rằng văn hoá kinh doanh là một nhân tố có ảnh hưởng rất quan trọng đối với sự phát triển của doanh nghiệp. Vận dụng kiến thức đã học được để phân tích tác động, vai trò của văn hoá kinh doanh trong mọi hoạt động của doanh nghiệp đặc biệt là văn hoá ứng xử trong nội bộ doanh nghiệp. Rèn luyện được những kỹ năng để tổ chức ứng dụng và phát triển các kiến thức về văn hoá kinh doanh trong quá trình tham gia các hoạt động kinh doanh, góp phần làm cho hoạt động kinh doanh đạt kết quả cao và phát triển bền vững. Sinh viên yêu thích, hứng thú học tập môn văn hoá kinh doanh. Sinh viên ý thức thật sâu sắc vai trò của văn hoá trong hoạt động kinh doanh để nghiêm túc tạo dựng, phát triển và duy trì các giá trị văn hoá khi tham hoạt động sản xuất kinh doanh trong thực tiễn.

- Nội dung: 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 học tập:

+ Tài liệu chính:

1. PGS.TS Dương Thị Liễu, *Giáo trình văn hóa kinh doanh*, Nxb Đại học kinh tế quốc dân, 2013

+ Tài liệu tham khảo:

1. TS Nguyễn Thị Huệ – Chủ biên, *Giáo trình Văn hoá kinh doanh* (Lưu hành nội bộ), trường ĐHCNQN, 2018

2. Phạm Quốc Toàn, *Đạo đức kinh doanh và văn hóa doanh nghiệp*, Nxb Lao động xã hội, 2006

### **10.1.3. Ngoại ngữ**

### **10.1.4. Toán- Tin học- Khoa học tự nhiên- Môi trường**

## **12. Tiếng anh cơ bản 1 (4,4,0)**

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần: Trang bị những kiến thức cơ bản về nghe nói, đọc, ghi dịch Anh ngữ trên cơ sở giáo trình

- Tài liệu tham khảo:

1. New Cuttingedge – Student's book & Work book – Pre Intermediate, Sarah Cunningham, Peter Moor, Jane Comyns Carr

2. English grammar in use, Raymond Murphy, Cambridge Press.

### 13. Tiếng Anh cơ bản 2 (4,4,0)

- Điều kiện tiên quyết: Học sau phần Ngoại ngữ 1

- Nội dung học phần: Trang bị những kiến thức cơ bản về nghe nói, đọc, ghi dịch Anh ngữ trên cơ sở giáo trình

- Tài liệu tham khảo:

1. New Cuttingedge – Student's book & Work book – Pre Intermediate, Sarah Cunningham, Peter Moor, Jane Comyns Carr

2. English grammar in use, Raymond Murphy, Cambridge Press.

### 14. Tiếng Anh chuyên ngành

Số tín chỉ: 3

- Học phần này học trong học kỳ VI năm học thứ III

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Tiếng Anh cơ bản 1 và 2

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

Các thuật ngữ chuyên môn: các công đoạn gia công vật liệu khoáng sản, các phương pháp làm giàu khoáng sản và xử lý môi trường trong nhà máy tuyển.

- Tài liệu tham khảo: Tiếng Anh chuyên ngành- Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

### 15. Toán cao cấp 1 Số TC : 3

- 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:

- Giáo trình chính:

[1] Nguyễn Đình Trí, *Toán Cao Cấp tập 2*, NXB Giáo dục, 2008.

[2] Nguyễn Đình Trí, *Toán Cao Cấp tập 3*, NXB Giáo dục, 2002.

- Tài liệu tham khảo:

[3] Trường Đại học công nghiệp Quảng ninh, *Bài giảng Toán cao cấp 1, bậc đại học*.

[4] Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán Cao Cấp tập 2*, NXB Giáo dục, 2008.

[5] Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán Cao Cấp tập 3*, NXB Giáo dục, 2008.

### 16. Toán cao cấp 2 Số TC: 3

- 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 :**

- Giáo trình chính:

[1] Nguyễn Đình Trí, *Toán Cao Cấp tập 1*, NXB Giáo dục 2004.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Trường Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh , *Bài giảng Toán cao cấp 2-Bậc đại học*.

[3] Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán Cao Cấp tập 1*, NXB Giáo dục 2002.

[4] Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán Cao Cấp tập 3*, NXB Giáo dục 2008.

**17. Vật lý đại cương: (4,3,1)**

- **Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp 1, 2

**- Mục tiêu của học phần**

- Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển, cơ học tương đối tính, nhiệt động lực học .

- Trang bị cho sinh viên đầy đủ và chắc chắn những kiến thức cơ bản về các hiện tượng điện và từ, khái niệm điện trường, từ trường, điện từ trường và các tính chất vật lý của trường .

- Biết quan sát các hiện tượng vật, các quá trình vật lý xảy ra trong tự nhiên, trong đời sống sản xuất, trong thí nghiệm với phần cơ học, nhiệt học, điện học . Biết tra cứu, điều tra sưu tầm từ nhiều nguồn tài liệu và các kênh thông tin khác nhau để thu thập các thông tin cần thiết cho môn học.

- Biết sử dụng tốt các dụng cụ trong thí nghiệm vật lý đại cương

- Phân tích và tổng hợp các nguồn thông tin, kiến thức thu thập được đồng thời rút ra các kết luận cần thiết của môn học.

- Vận dụng kiến thức đã học về phân cơ, nhiệt, điện để mô tả, giải thích các hiện tượng liên quan, giải các bài tập vật lý đại cương.

- Bước đầu sinh viên hình thành kỹ năng hợp tác hoạt động nhóm để nghiên cứu lý thuyết, ứng dụng giải thích các nguyên lý hoạt động của một số sản phẩm khoa học và chế tạo một số thiết bị đơn giản ứng dụng lý thuyết môn học trong các chuyên đề. Bước đầu giúp sinh viên tiếp cận với việc nghiên cứu khoa học.

- Hình thành và rèn ở sinh viên các thái độ hứng thú trong học tập môn vật lý . Có thái độ khách quan, trung thực, tác phong tỹ mỹ cẩn thận, chu đáo, tính chính xác, tinh thần hợp tác trong học tập môn vật lý .

- Có ý thức vận dụng hiểu biết vật lý vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập và ý thức bảo vệ môi trường xung quanh. Rèn luyện tác phong của người kỹ sư trong tương lai.

**- Nội dung học phần:**

Học phần vật lý đại cương thuộc khối ngành công nghệ ở trình độ đại học đề cập đến các qui luật của chuyển động của vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất. Học phần gồm ba phần chính :

**Phần 1 Cơ học:**

Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển ( cơ học Newton) và cơ sở của cơ học tương đối tính ( thuyết tương đối hẹp Einstein)

**Phần 2 Nhiệt học:**

Phần này 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.

**Phần 3 Điện từ học:**

Phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến tương tác tĩnh điện, tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên .

**Phần thí nghiệm:**

Rèn luyện cho sinh viên các thao tác cơ bản về thực hành thí nghiệm và giúp sinh viên hiểu sâu hơn bản chất các sự vật hiện tượng các định luật, nguyên lý đã được trang bị ở phần lý thuyết.

**- Tài liệu :**

**- Giáo trình bắt buộc:**

[1] VLĐC Lương Duyên Bình (Tập1,2 – NXBGD)

**- Tài liệu tham khảo**

[2] Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm vật lý đại cương Trường ĐHCN Quảng Ninh

[3] Bài giảng VLĐC Trường ĐHCN Quảng Ninh

[4] Bài tập VLĐC Lương Duyên Bình (Tập1,2 – NXBGD)

**18. Hóa đại cương: (2,2,0)**

**- Điều kiện tiên quyết:** Không

**- Mục tiêu:**

- Trang bị và cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử, quy luật tuần hoàn của các nguyên tố, các thuyết về liên kết hoá học, trên cơ sở đó giải thích cấu trúc hình học của các phân tử.

- Trang bị và cung cấp những kiến thức về nhiệt động học: Nguyên lý 1, 2. Tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học.

- Trang bị và cung cấp những kiến thức về dung dịch và dung dịch điện li: Phân loại dung dịch. Các loại nồng độ dung dịch. Các tính chất của dung dịch. Các thuyết axit – bazơ. pH của dung dịch axit, bazơ, muối và tích số tan và điều kiện hoà tan của chất ít tan.

- Trang bị và cung cấp những kiến thức về điện hoá học: Các loại điện cực và thế điện cực. Các loại pin và ắc quy.

- Biết phân tích và giải thích các hiện tượng hoá học và các quá trình hoá học xảy ra trong tự nhiên.

- Biết thu thập, nghiên cứu tài liệu liên quan, cần thiết cho học tập môn hoá học. Rèn cho sinh viên khả năng tư duy, phản biện, tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc nhóm.

- Rèn cho sinh viên kỹ năng phân tích và tổng hợp các nguồn thông tin, vận dụng kiến thức linh hoạt vào giải bài tập hoá học và trình bày các vấn đề khoa học.

- Hình thành và rèn luyện kỹ năng và thao tác tiến hành thí nghiệm môn học.

- Hình thành và rèn luyện cho sinh viên thái độ hứng thú học tập và nghiên cứu khoa học. Có thái độ khách quan, trung thực, tác phong khoa học, tỉ mỉ, cẩn thận, chu đáo, chính xác, sạch sẽ. Tinh thần hợp tác, làm việc nhóm, tác phong của người kỹ sư trong tương lai

- Góp phần hình thành thế giới quan khoa học nói chung và thế giới quan hoá học nói riêng. Thân thiện và bảo vệ môi trường.

#### **- Nội dung học phân:**

Học phân hóa học đại cương thuộc khối ngành công nghệ - kỹ thuật ở trình độ đại học đề cập đến cấu tạo nguyên tử, bảng hệ thống tuần hoàn, liên kết hóa học, nhiệt động học, dung dịch – dung dịch điện li, điện hóa học. Học phân gồm 3 phần chính:

Phần 1: Cấu tạo nguyên tử, hệ thống tuần hoàn 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), bảng hệ thống tuần hoàn (nguyên tắc sắp xếp, một số tính chất biến thiên trong bảng), 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 2: Nhiệt động hóa học

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

Phần 3: 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 :**

[1] Giáo trình Hoá học đại cương – ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.

[2] Lê Mậu Quyền - Cơ sở lý thuyết hóa - NXB GD Việt Nam

[3] Lê Mậu Quyền- Bài tập hóa học đại cương- NXB giáo dục

## 19. Nhập môn tin học: (3,2,1)

- **Điều kiện tiên quyết:** Không

- **Mục tiêu của học phần:**

Hiểu được các khái niệm cơ bản trong tin học, các tính năng cơ bản của hệ điều hành Windows;

Hiểu được các khái niệm cơ bản trong việc trình bày văn bản và các công cụ trong phần mềm Microsoft Word để soạn thảo văn bản;

Nắm được các khái niệm cơ bản trong việc trình bày bảng tính, quản lý dữ liệu trong bảng tính và áp dụng được các công cụ của Microsoft Excel để tạo lập và truy xuất dữ liệu trên bảng tính.

Nắm được các khái niệm cơ bản trong trình bày báo cáo và áp dụng được các công cụ trong phần mềm Microsoft PowerPoint để trình bày báo cáo.

Hình thành kỹ năng sử dụng máy tính: quản lý các tài liệu thông tin lưu trữ trong máy tính;

Vận dụng được một số kỹ năng cơ bản trong sử dụng máy tính để tra cứu thông tin, truyền thông tin thông qua sử dụng các dịch vụ internet, email;

Thành thạo các kỹ năng cơ bản về tạo lập và trình bày văn bản, bảng tính và báo cáo.

Áp dụng được các công cụ để trình bày văn bản có tính mỹ thuật, trình bày và truy xuất dữ liệu trong bảng tính có hiệu quả, trình bày báo cáo khoa học.

Học tập tích cực, nghiêm túc;

Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, chuẩn xác.

- **Nội dung học phần:**

- + Trình bày kỹ năng hoạt động với môi trường Window và khai thác sử dụng các dịch vụ trên Internet.
- + Giới thiệu về các thuật ngữ và khái niệm trong tin học, cách biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử;
- + Trình bày các khái niệm về soạn thảo văn bản, các tính năng của các công cụ trong phần mềm Microsoft Word để soạn thảo văn bản.
- + Giới thiệu bảng tính Excel; trình bày cách sử dụng các hàm tính toán, xử lý cơ sở dữ liệu cơ bản và trình bày bảng tính trong Microsoft Excel.
- + Các khái niệm về Microsoft PowerPoint, cách sử dụng các công cụ trong phần mềm để thiết kế, tạo lập file trình chiếu.

- **Tài liệu tham khảo:**

Giáo trình bắt buộc:

Giáo trình bắt buộc:

[1]. *Giáo trình Nhập môn tin học*, Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

Sách tham khảo:

[2]. *Final\_Giao\_Trinh\_OFFICE2013\_CoBan*, Ths. Trần Duy Thanh, 2015.

[3]. *Final\_Giao\_Trinh\_OFFICE2013\_CoBan*, Ths. Trần Duy Thanh, 2015.



[4]. *Tin học văn phòng Microsoft Office 2013 dành cho người bắt đầu*, Phạm Quang Huy – Trần Tường Thụy, Nhà xuất bản Thanh Niên, 2019.

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

- **Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên học xong các học phần toán ứng dụng, vật lý đại cương.

### - Mục tiêu:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về : Hiểu rõ các thiết bị điện mình đang sử dụng để phát huy hết công suất, tiết kiệm được điện năng, tránh được những hư hỏng do thiếu hiểu biết cần thiết đối với mỗi thiết bị đã có.

SV có kỹ năng tính toán thiết kế lưới điện trong các xưởng sản xuất nhỏ, trong văn phòng, khu nhà ở, trong mạng lưới điện sinh hoạt.

Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học.

Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

### - Nội dung học phần:

Học phần đề cập đến các nội dung:

- + Năng lượng sản xuất và đời sống;
- + Sử dụng nhiệt năng tiết kiệm và hiệu quả;
- + Sử dụng điện năng tiết kiệm và hiệu quả;
- + Chiếu sáng tiết kiệm và hiệu quả;
- + Sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo.

### - Tài liệu tham khảo:

[1] *Giáo trình Sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả*, Dương Thị Lan, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2] *Cung cấp điện*, Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền, Nguyễn Bội Khuê , NXB KH&KT 2008.

[3] *Kỹ thuật điện*, Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh, NXB KHKT, 2000

## 21. Xác suất thống kê: (2,2,0)

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

### - Mục tiêu của học phần:

Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê toán.

Kỹ năng: Giúp sinh viên nâng cao kỹ năng toán học để học tập và nghiên cứu các môn học liên quan, có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán trong chuyên ngành và thực tiễn.

Thái độ: Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học Toán xác suất thống kê, sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu, hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

### - 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.

**- Tài liệu:**

- Giáo trình chính:

[1] Đào Hữu Hồ, *Xác suất thống kê*, NXB ĐHQG Hà Nội, 2009.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Bộ môn Toán Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh, *Bài giảng Xác suất thống kê bậc đại học*

[3] Đặng Hùng Thắng, *Mở đầu về Lý thuyết xác suất và ứng dụng*, NXB Giáo Dục, 2008.

[4] Đinh Văn Giang, *Bài tập Xác suất Thống kê*, NXB Giáo Dục, 2008.

**22. Phương pháp tính: (2,2,0)**

- **Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên đã học xong học phần toán cao cấp 1 và 2;

- **Nội dung học phần:** Học phần này giới thiệu các kiến thức về Lý thuyết sai số, đa thức nội suy, lập công thức thực nghiệm; tính gần đúng đạo hàm, tích phân xác định, định thức và ma trận nghịch đảo; giải gần đúng được các phương trình đại số, hệ phương trình tuyến tính và phương trình vi phân thường.

**- Tài liệu :**

- Giáo trình chính:

[1] Tạ Văn Đĩnh, *Phương pháp tính*, Nhà xuất bản giáo dục, 2009.

- Tài liệu tham khảo:

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

**23. Tin học văn phòng (2,1,1)**

- **Điều kiện tiên quyết:** Sau học phần Nhập môn tin học.

- **Nội dung học phần:** Cung cấp cho người học một số kiến thức, kỹ năng cốt lõi về lĩnh vực tin học văn phòng như:

+ Soạn thảo và hiệu chỉnh văn bản với Microsoft Office Word.

+ Sử lý số liệu với Microsoft Office Excel.

+ Trình chiếu với Microsoft Office PowerPoint.

**- Tài liệu tham khảo:**

- Giáo trình bắt buộc:

[1]. Giáo trình Tin học văn phòng. Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học CNQN, 2019

- Sách tham khảo:

[2]. Tự học Microsoft Access 2010, Đỗ Trọng Danh, Nguyễn Vũ Ngọc Tùng, NXB ĐH Sư Phạm 2012

[3]. Giáo trình Lập trình quản lý với Microsoft Access 2013 toàn tập, Huỳnh Tôn Nghĩa, NXB ĐH Quốc Gia TP HCM 2016

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

- **Điều kiện tiên quyết:** không

- **Mục tiêu:** Các khái niệm cơ bản về môi trường, sinh thái và kỹ thuật môi trường, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định và đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường; Biết phân tích nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, những giải pháp làm giảm và phòng chống ô nhiễm môi trường, biết được các giải pháp kỹ thuật chính thường được sử dụng trong quản lý chất thải và phòng chống ô nhiễm công nghiệp.

- **Nội dung học phần:** cung cấp cho sinh viên những kiến thức 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. Những tác động môi trường mang tính toàn cầu.

- **Tài liệu học tập**

+ Tài liệu bắt buộc:

[1] Môi trường công nghiệp – ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

+ Tài liệu tham khảo:

[2] Hồ Sỹ Giao - Giáo trình bảo vệ môi trường khai thác mỏ lộ thiên, Đại học Mỏ Địa chất – 2005.

### 10.1.5. Giáo dục thể chất 1: (1,0,1)

- **Điều kiện tiên quyết:** - Sinh viên học chương trình môn Giáo dục thể chất 1 dựa trên những kiến thức tích lũy được ở môn GDTC hệ phổ thông trung học và trung học cơ sở.

- **Mục tiêu:** Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức về lịch sử ra đời và phát triển; những kiến thức cơ bản về: nguyên lý và thực hành kỹ thuật, phương pháp tổ chức tập luyện, trọng tài môn điền kinh phát triển các tố chất thể lực trong quá trình học tập rèn luyện và lao động nghề nghiệp sau khi ra trường.

- **Nội dung học phần:** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Điền kinh. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện điền kinh. Các kỹ thuật cơ bản của chạy cự ly 100 mét, 400m và 800m. Phương pháp tổ chức tập luyện và thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.

Người học nắm được 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 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 và thực hành tay nghề.

- Trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản về bài tập, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao Điền Kinh.

- **Tài liệu tham khảo:**

1. Giáo trình Giáo dục thể chất (Phần I, II, III) - Bùi Ngọc Thọ

2. Bài giảng Giáo dục thể chất - Trường ĐHCN Quảng Ninh

### **10.1.6. Giáo dục Quốc phòng và an ninh: (165 tiết, 77 tiết, 88 tiết)**

#### **Tên học phần: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam**

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT  
- Mục tiêu của học phần: kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng ta; truyền thống đấu tranh chống ngoại xâm của dân tộc, nghệ thuật quân sự Việt Nam; một số quan điểm của chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN; kết hợp phát triển kinh tế- xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng- an ninh.

- Nội dung học phần: đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam trước kia và hiện nay.

- Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc: Giáo trình GDQP - AN tập 1 của Bộ GDĐT . NXBGD

- Tài liệu tham khảo: Luật GDQP – AN năm 2013

#### **Tên học phần: Công tác quốc phòng an ninh**

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT

- Mục tiêu của học phần: kiến thức cơ bản về công tác quản lý Nhà nước về quốc phòng, an ninh ; về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng ; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; những vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội.

- Nội dung học phần: những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng, an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới

- Tài liệu học tập

+ Nguyễn Văn Đăng, Nguyễn Tiến Hải - GDQP an ninh tập 2, NXB GD Việt Nam

#### **Tên học phần: Quân sự chung, chiến thuật, kỹ thuật bắn súng và sử dụng lựu đạn**

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT

- Mục tiêu của học phần: kiến thức quân sự chung về đội ngũ đơn vị; về bản đồ địa hình quân sự; về giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh; về thuốc nổ; về phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; về cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh; về ba môn quân sự phối hợp; kỹ thuật sử dụng lựu đạn và bắn súng.

- Nội dung học phần: những kiến thức quân sự chung và kỹ thuật sử dụng lựu đạn và bắn súng.

- Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc: Giáo trình GDQP - AN tập 1 của Bộ GDĐT . NXBGD

- Tài liệu tham khảo: Luật GDQP – AN năm 2013

#### **Tên học phần: Hiểu biết chung về quân, binh chủng**

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học qua chương trình GDQP-AN bậc THPT

- Mục tiêu của học phần: kiến thức tổ chức, biên chế của quân đội nhân dân Việt Nam, giới thiệu khái quát về tổ chức lực lượng các quân, binh chủng Quân đội nhân dân Việt Nam.

- Nội dung học phần: Học phần có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho sinh viên một số kỹ năng quan sát, nghe nhìn, nghiên cứu, thu thập thông tin khi đi thực hành tham quan. Giới thiệu về tổ chức lực lượng các quân, binh chủng.

- Tài liệu học tập

Giáo trình bắt buộc: Giáo trình GDQP - AN của Bộ GDĐT . NXBGD

## **10.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp**

### **10.2.1. Kiến thức cơ sở ngành**

#### **25. Hình họa-Vẽ kỹ thuật**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ II năm học thứ I

- Điều kiện tiên quyết:

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ 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 về cắt nhau, tiếp xúc của mặt cong.

+ Bài toán biến đổi dùng tập hợp.

+ Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật, khả năng lập và đọc bản vẽ, đồng thời rèn luyện tác phong làm việc khoa học, có ý thức tổ chức kỷ luật, tính cẩn thận, kiên nhẫn của người làm công tác kỹ thuật.

+ Có kiến thức cơ bản về biểu diễn các yếu tố không gian lên mặt phẳng, phương pháp giải quyết các bài toán, các tiêu chuẩn, lập và đọc bản vẽ kỹ thuật, biểu diễn vật thể, các quy ước và phương pháp vẽ các mối ghép, các bộ truyền động.

+ Sử dụng máy tính để vẽ các bản vẽ autocad

- Tài liệu học tập

[1]. Hình họa - Vẽ kỹ thuật - Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[2] Trần Hữu Quê- Vẽ kỹ thuật cơ khí - tập 1,2 - Nhà xuất bản giáo dục

[3]. Trần Hữu Quê- Bài tập Vẽ kỹ thuật cơ khí - tập 1 - Nhà xuất bản giáo dục.

[4]. Nguyễn Quang Cự - Vẽ kỹ thuật xây dựng - Nhà xuất bản giáo dục.

#### **26. Cơ lý thuyết**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ III năm học thứ II

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Toán cao cấp, Vật lý đại cương, Hình họa- vẽ kỹ thuật

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ Trên cơ sở những khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học sinh viên được cung cấp phương pháp nghiên cứu các hệ lực gồm: Phương pháp biến đổi tương đương từng

hệ lực về dạng đơn giản nhất, điều kiện cân bằng của các hệ lực, áp dụng lý thuyết vào việc giải quyết các bài toán cân bằng của các vật rắn dưới tác dụng của các hệ lực.

+ Nghiên cứu các dạng chuyển động của điểm và vật rắn để xác định các đại lượng động học đặc trưng của chúng như: Quỹ đạo, vận tốc và gia tốc. Từ đó áp dụng lý thuyết để giải các bài toán động học trong thực tế.

+ Nghiên cứu chuyển động của các vật thể dưới tác dụng của các lực, mối quan hệ giữa lực và chuyển động, áp dụng để giải các bài toán động lực học trong thực tiễn kỹ thuật.

- Tài liệu học tập

[1] Nguyễn Đức Tính - Cơ học lý thuyết - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

[2] Đỗ Sanh - Cơ học tập 1 - NXB Giáo dục.

[3] Đỗ Sanh - Cơ học tập 2 - NXB Giáo dục.

## 27. Sức bền vật liệu

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ III năm học thứ II

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Cơ lý thuyết

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ Trên cơ sở những khái niệm cơ bản về ngoại lực, nội lực, ứng suất sinh viên được cung cấp phương pháp nghiên cứu nội lực, ứng suất và phương pháp mặt cắt để từ đó xác định được nội lực, ứng suất trong vật thể, từ đó có thể xác định được nội lực, ứng suất trong vật ứng với từng biến dạng cụ thể.

+ Nghiên cứu cách xác định biến dạng cho mỗi trường hợp biến dạng cụ thể như: Kéo- nén, xoắn, uốn và các biến dạng phức tạp khác.

+ Trên cơ sở khái niệm về đàn, vòm tĩnh định và phương pháp tính nội lực, sinh viên áp dụng tính được nội lực cho từng kết cấu đàn, vòm cụ thể.

+ Áp dụng các phương pháp tính toán được các bài toán về kiểm tra bền, tính kích thước vật chịu lực, tính tải trọng cho phép tác dụng lên các kết cấu, chi tiết máy hay các cấu kiện công trình.

- Tài liệu tham khảo:

+ Sách, giáo trình chính:

[1] Giáo trình Sức Bền Vật Liệu tập 1 – NXB Giáo dục Việt Nam, 2011

[2] Giáo trình Sức Bền Vật Liệu tập 2 – NXB Giáo dục Việt Nam, 2011

[3] Giáo trình Sức Bền Vật liệu, Nguyễn Đức Tính, Đại học công nghiệp Quảng Ninh, 2015.

[4] Bài giảng Sức Bền Vật Liệu, dùng cho trình độ đại học, bộ môn Kỹ Thuật Cơ Sở, Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

## 28. Giải tích mạch điện

**Số tín chỉ: 4**

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

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

- Học phần nghiên cứu mạch điện một chiều 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 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 học tập, tham khảo:

+ Giáo trình Mạch điện 1,2, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Quảng Ninh, 2012.

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 -1997

3- Giáo trình lý thuyết mạch điện, PGS.TS Lê Văn Bằng, NXB GD, 2006

4- Kim Ngọc Linh, Giáo trình Kỹ thuật điện – điện tử, ĐH Mỏ địa chất HN 2005

5- Nguyễn Văn Xuân, Giáo trình Cơ sở lý thuyết mạch, Quảng Ninh 1996

## 29. Nguyên lý máy- Chi tiết máy

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ IV năm học thứ II

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Sức bền vật liệu

- Sau khi học xong học phần Nguyên lý máy – chi tiết máy người học có kiến thức cơ bản về:

+ Khái niệm về các loại cơ cấu của máy: Bậc tự do của cơ cấu, phân loại cơ cấu, trình bày các cơ cấu thường dùng và giới thiệu một số cơ cấu đặc biệt.

+ Nguyên lý làm việc, kết cấu, phương pháp tính sức bền, mối ghép bằng ren và cơ cấu thường gặp như các bộ truyền cơ khí: bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng, trục truyền.

+ Ứng dụng tính toán các bộ truyền trong thực tế thường gặp.

- Tài liệu học tập:

[1] Nguyên lý - Chi Tiết Máy - Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

[2] Trần Doãn Trường - Giáo trình Nguyên lý máy , Đại học mỏ địa chất 2004

[3] Nguyễn Trọng Hiệp - Chi tiết máy (tập 1,2) , Nhà xuất bản giáo dục, 2011.

## 30. Thủy lực - máy thủy khí (2,2,0)

- Học phần được bố trí tại học kỳ IV năm thứ 2

- **Điều kiện tiên quyết:**

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, hoá, cơ học ứng dụng, vẽ kỹ thuật, nguyên lý - chi tiết máy, Cơ sở công nghệ chế tạo máy...

- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Thủy lực - Máy thủy khí 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 - khí nén để sinh viên thực hành.

- **Nội dung học phần:** gồm các vấn đề chính sau:

- Nghiên cứu tính chất, hiện tượng vật lý, các định luật của chất lỏng ở trạng thái đứng yên và chuyển động.

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

- **Tài liệu tham khảo chính:**

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

[2]. Lê Quý Chiến, Giang Quốc Khánh, *Thủy lực đại cương* - Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

[3]. Bùi Thanh Nhu, Lê Quý Chiến, *Máy thủy khí*, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[4]. Nguyễn Đức Sương, *Truyền động thủy lực và khí nén*. Đại học mở - Địa chất, Hà Nội - Hà Nội 1998.

[5]. Nguyễn Đức Sương, Vũ Nam Ngạn, *Máy thủy khí*. Đại học mở - Địa chất, Hà Nội - Hà Nội 2004.

### **31. Đo lường điện –điện tử**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này nằm trong học kỳ IV năm học thứ 2.
- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Toán cao cấp 1, 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.
- Giúp sinh viên hiểu cách sử dụng các thiết bị đo lường trong hệ thống sản xuất cũng như các thiết bị làm việc độc lập trong các phòng thí nghiệm.
- Học phần còn cung cấp cho sinh viên kiến thức để tiếp cận các học phần như thực hành máy điện – truyền động điện, cung cấp điện, hệ thống điện và bảo vệ rơ le.
- *Tài liệu học tập, tham khảo:*
  - 1 Giáo trình Đo lường và Thiết bị đo, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Quảng Ninh, 2013.
  - 2- Cơ sở Kỹ thuật Đo lường điện tử, Vũ Quý Điềm (chủ biên), NXB KHKT, 2001.
  - 3- Giáo trình đo lường điện - Nguyễn Chí Tinh - Hà Nội – 2000
  - 4- Giáo trình Đo lường điện tử, Vũ Xuân Giáp, NXB Hà Nội, 2005
  - 5- Giáo trình Dụng cụ và thiết bị đo lường điện tử, Nguyễn Xuân Cương, Hà Nội, 2004.
  - 6- Giáo trình Kỹ thuật Đo lường cảm biến, KS. Đỗ Chí Thành (chủ biên), Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Quảng Ninh, 2010.
  - 7- Kỹ thuật điện điện tử, Đỗ Xuân Thụ, Nguyễn Đức Thuận, NXB ĐH&THCN, Hà Nội 2009.

### **32. Điện tử tương tự- điện tử số**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này nằm trong học kỳ IV năm học thứ 2
- Điều kiện tiên quyết : Học sau các học phần: Vật lý đại cương.
- Học phần này cung cấp sự hiểu biết về các thiết bị điện tử, các mạch điện tử cơ bản, diode, transistor lưỡng môi nối, transistor MOS, thyristor và các thiết bị đa lớp, nguồn cấp, chỉnh lưu, các mạch BJT và các vi mạch tương tự và số khác. Giúp sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế các mạch điện tử trong kỹ thuật đo lường và điều khiển.
- 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 học tập, tham khảo :*

1- Giáo trình Điện tử tương tự, Nguyễn Thế Vĩnh Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Quảng Ninh, 2013.

2- Giáo trình Kỹ thuật số, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Quảng Ninh, 2014.

3- Kỹ thuật điện tử - Đỗ Xuân Thụ, Nguyễn Đức Thuận -NXB GD- Hà Nội-2008

4- Bài tập kỹ thuật điện tử, Đỗ Xuân Thụ, NXB GD 2008

5- Kỹ thuật mạch điện tử, Nguyễn Việt Nguyên, NXB GD 2005

6- Giáo trình Kỹ thuật số, dùng cho Cao đẳng, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Quảng Ninh, 2010.

7- Kỹ thuật số, Nguyễn Thúy Vân, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2008

8- Giáo trình linh kiện điện tử và ứng dụng, NXB GD 2005

### 33. Cung cấp nước và khí, (2,2,0)

- Học phần này học trong học kỳ V năm học thứ III

- **Điều kiện tiên quyết:**

- **Điều kiện tiên quyết:**

+ Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, hoá, cơ học ứng dụng, vẽ kỹ thuật, nguyên lý - chi tiết máy, Thủy lực - Máy thủy khí...

+ Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Cung cấp nước và khí và các tài liệu tham khảo khác.

+ Có các thiết bị thủy khí như: máy bơm nước, máy nén khí, các phụ kiện van, khoá, bể chứa, bình chứa và hệ thống mạng dẫn nước và khí để sinh viên thực hành.

- **Nội dung học phân:** gồm các vấn đề chính sau:

+ Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các loại máy bơm nước, máy nén khí và các phần tử chủ yếu trong hệ thống cung cấp nước và khí.

+ Nghiên cứu phương pháp tính toán các thông số cho sơ đồ cung cấp nước và khí để phục vụ dây truyền công nghệ tuyến khoáng.

- **Tài liệu tham khảo chính:**

[1]. Lê Quý Chiến, *Cung cấp nước và khí*. Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. Lê Quý Chiến, Giang Quốc Khánh, *Thủy lực đại cương* - Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

[3]. Bùi Thanh Nhu, Lê Quý Chiến, *Máy thủy khí*, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[4]. Lê Quý Chiến, Bùi Thanh Nhu, *Thủy lực và máy thủy lực* Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2011.

[5]. Nguyễn Đức Sương, Vũ Nam Ngạn, *Máy thủy khí*. Đại học mỏ - Địa chất, Hà Nội - Hà Nội 2004.

### 34. Vận tải - kho chứa, (2,2,0)

- Học phần này học trong học kỳ V năm học thứ III

#### - Điều kiện tiên quyết:

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, Hình học - kỹ thuật, Nguyên lý - Chi tiết máy, Thủy lực đại cương, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu, ...

- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Vận tải kho chứa và các tài liệu tham khảo khác.

- Có các mô hình thiết bị như: Băng tải, Máng cào, gầu nâng, tàu điện ắc quy, tời trục, bun ke - kho chứa..., để sinh viên học tập.

- **Nội dung học phân:** gồm các vấn đề chính sau:

- Nghiên cứu các loại máy vận tải ở Việt Nam, như: Băng tải, Máng cào, gầu nâng, tàu điện ắc quy, tời trục, bunke - kho chứa ...,

- Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các loại máy vận tải dùng 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.

- Biết tính toán các thông số cơ bản của các loại máy vận tải, bunke-kho chứa.

#### - Tài liệu tham khảo chính:

[1]. Lê Quý Chiến, Đào Đức Hùng, *Vận tải kho chứa*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. Đào Đức Hùng, *Vận tải mỏ* - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[3]. Cao Trọng Khuông, *Vận tải mỏ* - Trường ĐH Mỏ Địa chất - Hà Nội - 2003.

[4]. Võ Quang Phiên, *Máy vận tải* - Trường ĐH Mỏ Địa chất - Hà Nội - 2005.

[5]. Nguyễn Văn Kháng, *Máy và tổ hợp thiết bị vận tải mỏ* - Trường ĐH Mỏ Địa chất - Hà Nội - 2005.

### 10.2.2. Kiến thức ngành

#### PHẦN BẮT BUỘC

### 35. Truyền động điện

Số tín chỉ: 2

- Học phần nằm trong học kỳ V năm thứ III

- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Giải tích mạch điện

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau: Những khái niệm cơ bản về hệ truyền động điện. Đặc tính hoá các tải cơ, các yêu cầu đối với hệ thống truyền động điện, các phương trình dao động và mô phỏng máy điện, truyền động DC với nguồn công suất 1 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 Truyền động điện- Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

2- Truyền động điện, Bùi Quốc Khánh, Nguyễn Xuân Liễn. NXB KHKT -1994

3- Điều chỉnh tự động truyền động điện, Bùi Quốc Khánh, Phạm Quang Hải, NXB KHKT -2002

4- Thiết kế truyền động điện tự động, Thái Duy Thức, Phan Minh Tạo, NXB GTVT 2001

5- Cơ sở lý thuyết truyền động điện tự động, Thái Duy Thức, NXB GTVT 2001

6- Tự động điều khiển các quá trình công nghệ, Trần Doãn Tiến, NXB GD, Hà Nội 1998

### **36. Máy tuyển khoáng**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VII năm học thứ IV

- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau các học phần: Chuẩn bị khoáng sản, Nguyên lý- Chi tiết máy

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau: cấu tạo, nguyên lý làm việc, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình làm việc của máy, các thông số động lực học chính, một số thông số kỹ thuật ban đầu dùng cho việc chọn, thiết kế các loại máy dùng trong ngành tuyển khoáng, trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dầu mỡ bôi trơn và kỹ thuật phục hồi sửa chữa máy như:

+ Máy - Thiết bị của công đoạn chuẩn bị: Sàng, đập, nghiền, phân cấp.

+ Máy - Thiết bị của công đoạn làm giàu khoáng sản: Thiết bị tuyển trọng lực, thiết bị tuyển nổi, thiết bị tuyển từ, thiết bị tuyển điện và các thiết bị phụ trợ khác.

- TL học tập chính

[1] Đỗ Văn Thước, Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Thanh, Nguyễn Thị Mai - Máy tuyển khoáng - Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Hoàng Sơn - Chuẩn bị khoáng sản- Đại học Mỏ - Địa chất.

[3] Phạm Hữu Giang - Tuyển trọng lực- Đại học Mỏ - Địa chất năm 2013

[4] Nguyễn Bơi - Tuyển nổi - NXB GTVT

[5] Trần Văn Lùng - Tuyển từ tuyển điện và các phương pháp tuyển khác - NXB GTVT

### **37. Tự động hóa quá trình tuyển khoáng (3,3,0)**

- Học phần này học trong học kỳ VI năm học thứ III

- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau học phần Chuẩn bị khoáng sản, Kỹ thuật điện – điện tử, Thủy lực – máy thủy khí.

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ Các lý thuyết cơ bản của lý thuyết tự động điều chỉnh làm cơ sở để phân tích các hệ thống tự động.

+ ứng dụng của các thiết bị bán dẫn thông dụng.

+ Chức năng, đặc điểm và phạm vi sử dụng của các thiết bị tự động cơ bản và các hệ thống tự động hoá quá trình tuyển khoáng.

+ Một số hệ thống tự động phổ biến, trên cơ sở đó có thể tìm hiểu để nắm được quy trình vận hành hệ thống tự động các quá trình đập, nghiền, sàng, tuyển....

- Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình Tự động hóa quá trình sản xuất mỏ- Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

[2] Kỹ thuật đo lường và điều khiển – Ngô Diên Tập, NXB GD 1997

[3] Giáo trình Tự động hóa quá trình tuyển khoáng, Văn Thế Minh- Trường ĐH Mỏ Địa Chất

[4] Cơ sở tự động hoá, Ngô Văn Hà, NXB GD 2002

### **38. Cung cấp điện Nhà máy tuyển**

**Số tín chỉ: 2**

Học phần CCD nhằm trang bị các kiến thức cơ bản sau :

- Hệ thống cung cấp điện, phụ tải điện xí nghiệp
- Cơ sở lý luận và phương pháp tính toán chọn dung lượng máy biến áp xí nghiệp và khu vực
- Phương pháp tính toán ngắn mạch trong mạng cao và hạ áp
- Cơ sở lý luận và phương pháp tính toán mạng điện, lựa chọn thiết bị đóng cắt, bảo vệ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, kinh tế và an toàn

Thiết lập qui trình vận hành, bảo quản hệ thống trạm, mạng điện xí nghiệp.

#### **Tài liệu học tập**

[1]. *Giáo trình Cung cấp điện mỏ*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. *Nguyễn Anh Nghĩa, Trần Bá Đê*. Giáo trình Điện khí hoá mỏ. NXB Giao thông vận tải, 1997.

[3]. *Nguyễn Anh Nghĩa*. Giáo trình Trang bị điện xí nghiệp dầu khí. Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội 2002.

### **39. Đồ án Cung cấp điện**

**Số tín chỉ: 1**

Học phần Đồ án cung cấp điện nhằm trang bị các kiến thức cơ bản sau :

- Thiết kế hệ thống cung cấp điện, các chỉ tiêu kinh tế- kỹ thuật của phương án cung cấp điện.
- Phụ tải điện, các phương pháp cơ bản xác định phụ tải điện
- Cơ sở lý luận và phương pháp tính toán lựa chọn số lượng và dung lượng máy biến áp.
- Nguyên nhân, tác hại, cách tính toán dòng ngắn mạch trong mạng cao và hạ áp.
- Tính toán tổn thất trong hệ thống cung cấp điện.
- Cơ sở lý luận, phương pháp tính toán mạng điện, lựa chọn thiết bị đóng cắt, bảo vệ đảm bảo các yêu cầu về kinh tế và kỹ thuật.

#### **Tài liệu học tập**

[1] Giáo trình Cung cấp điện, Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

[2] Giáo trình Hệ thống điện, Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

[3] Cung cấp điện cho xí nghiệp công nghiệp – Nguyễn Công Hiền NXB KHKT Hà Nội 1997

[4] Cung cấp điện, Tập 1,2– Nguyễn Bội Khuê, Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền – Trường ĐH Sư phạm kỹ thuật HCM. 1991

#### 40. Máy điện

Số tín chỉ: 3

##### Mô tả văn tắt

Nội dung học phần này đề cập đến cấu tạo, nguyên lý làm việc, công dụng, các mối quan hệ điện từ, các đặc tính của một số loại máy điện cơ bản. Học phần này gồm 4 chương.

##### *Chương 1: Máy biến áp*

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các phương trình cơ bản, các đặc tính của máy biến áp làm việc ở tải đối xứng, quá trình quá độ trong máy biến áp.

##### *Chương 2: Máy điện xoay chiều không đồng bộ*

Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, quan hệ điện từ trong máy điện không đồng bộ, các đặc tính của máy điện không đồng bộ làm việc trong chế độ định mức và không định mức, các dạng khác của máy điện không đồng bộ.

##### *Chương 3: Máy điện xoay chiều đồng bộ*

Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện đồng bộ về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện đồng bộ, điều kiện hòa đồng bộ, động cơ và máy bù đồng bộ.

##### *Chương 4: Máy điện một chiều*

Cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản của máy điện một chiều về công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc, từ trường, quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, quá trình đổi chiều, các đặc tính của máy điện một chiều.

##### Tài liệu học tập

[1] Máy điện – Doãn Văn Thanh – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[2] Máy điện tập 1, 2 – Vũ Gia Hanh- NXBKH &KT.

[3] Máy điện 1, Trần Khánh Hà, NXB KHKT 1997

[4] Thiết kế Máy điện , Trần Khánh Hà, NXB KHKT 2013

#### 41. Thiết bị điện

Số tín chỉ: 2

Thiết bị điện mở là một học phần thuộc kiến thức chuyên ngành cơ điện mở, nghiên cứu các nội dung chính :

- Cơ sở lý thuyết các quá trình vật lý xảy ra trong tiết bị điện như : Lực điện động, tiếp xúc điện, hồ quang điện, nam châm điện...

- Công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc và đặc điểm sử dụng của các thiết bị điện thông dụng: role, thiết bị điều khiển hạ áp, thiết bị cao áp...

##### Tài liệu học tập

[1] Giáo trình Thiết bị điện. Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. Nguyễn Anh Nghĩa, Trần Bá Đê. Giáo trình Điện khí hoá mỏ. NXB Giao thông vận tải, 1997.

[3]. Nguyễn Anh Nghĩa. Giáo trình Trang bị điện xí nghiệp dầu khí. Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội 2002.

#### **42. Thực tập Cơ máy**

**Số tín chỉ:3**

- Học phần này học trong học kỳ VI năm học thứ III
- Điều kiện tiên quyết: học sau học phần Nguyên lý máy- Chi tiết máy,
- Sau khi học xong học phần người học có khả năng: tháo, lắp, bảo dưỡng phần cơ của các thiết bị trong nhà máy tuyển.

- Tài liệu tham khảo:

- 1- Bài giảng thực hành cơ máy – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.
- 2- Giáo trình thiết bị mỏ hầm lò- Bùi Thanh Nhu, Đào Đức Hùng, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.
- 3- Giáo trình Máy Vận tải, Võ Quang Phiên, ĐH Mỏ Địa Chất
- 4- Giáo trình Bơm, quạt, máy nén, Nguyễn Văn May, Trường ĐH Bách Khoa

HN

#### **43. Thực tập máy điện**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ VI năm học thứ III
- Điều kiện tiên quyết: học sau học phần Máy điện, Đo lường điện- điện tử
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:  
Tháo lắp, bảo dưỡng, đấu nối, vận hành: máy điện (Máy điện 1 chiều, động cơ xoay chiều 1 pha, 3 pha, máy biến áp)

- Tài liệu tham khảo:

- 1- Giáo trình Máy điện, Nguyễn Hanh Tiến
- 2- Bài giảng Thực tập máy điện, Phạm Anh Mai, Trường ĐH CNQN
- 3- Máy điện 1,2. Trần Khánh Hà. NXB KHKT
- 4- Sửa chữa máy điện và máy biến áp, Nguyễn Đức Sỹ, NBX KHKT

#### **44. Thực tập thiết bị điện**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ VIII năm học thứ IV
- Điều kiện tiên quyết: học sau học phần Thiết bị điện, Đo lường điện- điện tử
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

Tháo lắp, bảo dưỡng, đấu nối, vận hành:

thiết bị điện (áp tô mát, khởi động từ, các phần tử bảo vệ trong thiết bị điện)

- Tài liệu tham khảo:

- 1- Giáo trình Thiết bị điện, Nguyễn Văn Chung, ĐH CN QN
- 2- Bài giảng thực tập thiết bị điện mỏ, Phạm Anh Mai, ĐH CNQN
- 3- Giáo trình Thiết bị điện – Lê Thành Bắc – NXB KHKT – Hà nội. 2001

#### 45. An toàn - môi trường Nhà máy tuyển

**Số Tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VII năm học thứ IV
- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau học phần: Chuẩn bị khoáng sản, Kỹ thuật tuyển 1, Kỹ thuật tuyển 2, Máy tuyển khoáng
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Nội dung của học phần trình bày một số khái niệm và kiến thức cơ bản về an toàn làm việc trong xưởng Tuyển khoáng.
  - + Một số chế độ chính sách được áp dụng đối với người lao động trong ngành Tuyển khoáng. Trình bày những vấn đề về môi trường trong quá trình khai thác và chế biến khoáng sản và một số kiến thức xử lý môi trường ô nhiễm trong ngành Tuyển khoáng.
  - + Các phương pháp khử nước sản phẩm tuyển và khử bụi trong nhà máy tuyển.
- Sau khi nghiên cứu học phần này sinh viên biết vận dụng các kiến thức được học vào thực tế vận hành công nghệ của xưởng Tuyển khoáng.
- Giáo trình bắt buộc:
  - [1] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Kim Tuyển, Nguyễn Thị Phương- An toàn môi trường nhà máy tuyển khoáng – Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh
  - Tài liệu tham khảo:
    - [2] Nguyễn Hoàng Sơn - Kỹ thuật môi trường – Nguyễn Hoàng Sơn - ĐH Mỏ ĐC – 2001
    - [3] Trương Cao Suyên, Nguyễn Thị Quỳnh Anh- Thiết kế xưởng tuyển khoáng và an toàn- NXB GTVT

#### 46. Tin ứng dụng

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ V năm học thứ III
- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Nhập môn tin, Hình họa -Vẽ kỹ thuật.
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - Ứng dụng tin học vào việc thiết kế xưởng tuyển, nghiên cứu khả tuyển của vật liệu, mô hình hoá quá trình Tuyển khoáng.
- **Giáo trình bắt buộc:**
  - (1) Nguyễn Thị Mai, Trần Thị Vân- Tin học ứng dụng dùng cho ngành tuyển khoáng – Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
  - **Tài liệu tham khảo:**
    - (2) Ninh Thị Mai, Tin ứng dụng – Đại học Mỏ Địa Chất

#### 47. Tham quan thực tế xí nghiệp tuyển khoáng

**Số tín chỉ: 1**

- Học phần được bố trí ở học kỳ IV năm thứ II.
- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên trước khi học các môn thuộc kiến thức giáo dục chuyên nghiệp để được tìm hiểu thực tế về ngành.

Đợt tham quan sản xuất giúp sinh viên tìm hiểu các vấn đề sau:

- Quy mô sản xuất của nhà máy Tuyển khoáng.
- Quy trình công nghệ của Nhà máy tuyển.
- Các máy móc thiết bị sử dụng trong dây chuyền công nghệ trong xưởng Tuyển khoáng.
- Các vấn đề liên quan đến môi trường chế biến khoáng sản và vấn đề sử dụng tài nguyên khoáng sản.

#### **48. Chuẩn bị khoáng sản**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần được học kỳ IV, năm học thứ II
- Điều kiện tiên quyết để học: Sau khi học xong các học phần Vật lý đại cương, Vẽ kỹ thuật.
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Lý thuyết các quá trình phân tích khoáng vật, các quá trình chuẩn bị cỡ hạt
  - + Nguyên lý làm việc của các thiết bị sàng, phân cấp, nguyên lý đập, nghiền khoáng sản.
  - + Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả đập, sàng, nghiền, phân cấp, phương pháp chuẩn bị vật liệu cho các dây chuyền tuyển.

- TL học tập chính

[1] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Kim Tuyền, Bùi Kim Dung - Chuẩn bị khoáng sản – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

- TL tham khảo

[2] Nguyễn Hoàng Sơn, Chuẩn bị khoáng sản – Trường đại học mỏ địa chất

[3] Nguyễn Bôi, Trần Văn Lùng, Phạm Hữu Giang-Cơ sở Tuyển khoáng- NXB

GTVT

#### **49. Đồ án Chuẩn bị khoáng sản**

**Số tín chỉ: 1**

- Học phần được học trong học kỳ IV năm học thứ II
- Điều kiện tiên quyết để học: Sau khi học xong học phần Chuẩn bị khoáng sản.
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Phương pháp chuẩn bị vật liệu cho các dây chuyền tuyển.
  - + Phương pháp thiết kế phân xưởng chuẩn bị khoáng sản.
  - + Cách bố trí thiết bị trong dây chuyền công nghệ. Tính chọn thiết bị và bố trí hợp lý các thiết bị.

- Tài liệu học tập chính

[1] Hướng dẫn thiết kế đồ án môn học Chuẩn bị khoáng sản – Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo



[2] Trương Cao Suyên, Nguyễn Thị Quỳnh Anh, Thiết kế xưởng và an toàn – NXB Giao thông Vận Tải

[3] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Phương, Trần Thị Duyên - Chuẩn bị khoáng sản – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

#### **50. Kỹ thuật tuyển 1 (Tuyển trọng lực)**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần được học trong học kỳ V năm học thứ III
- Điều kiện tiên quyết để học: Sau khi học xong học phần Chuẩn bị khoáng sản.
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Nội dung của phương pháp tuyển trọng lực đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam, đặc biệt để tuyển than, quặng sa khoáng...
  - + Phạm vi ứng dụng của phương pháp Tuyển trọng lực với các quá trình tuyển khác nhau.
  - + Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình công nghệ tuyển bằng phương pháp Tuyển trọng lực.
  - + Tính toán định lượng sơ đồ công nghệ đơn giản.
- Giáo trình chính:

#### **- Giáo trình chính:**

[1] Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Thị Mai, Bùi Kim Dung- Kỹ thuật tuyển 1 - Trường ĐH Công Nghiệp Quảng Ninh

#### **- Sách tham khảo:**

[2] Phạm Hữu Giang- Tuyển trọng lực- ĐH Mỏ Địa Chất, năm 2013

[3] Trương Cao Suyên, Nguyễn Thị Quỳnh Anh-Thiết kế xưởng tuyển khoáng và an toàn – NXB GTVT

#### **51. Lấy mẫu - phân tích mẫu**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VI năm học thứ III
- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau học phần: Chuẩn bị khoáng sản, Tuyển trọng lực, Tuyển từ - tuyển điện và các phương pháp tuyển đặc biệt khác, Tuyển nổi
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Phương pháp lấy mẫu khoáng sản và xây dựng được phương án lấy mẫu áp dụng đối với từng đối tượng cụ thể.
  - + Phương pháp gia công mẫu từ mẫu cơ sở đến mẫu yêu cầu phân tích. Cách lập sơ đồ gia công mẫu và việc gia công mẫu theo sơ đồ đã lập.
  - + Phương pháp phân tích các chỉ tiêu công nghệ.
  - + Các nguyên nhân gây ra sai số trong quá trình lấy mẫu, gia công, phân tích mẫu và biện pháp khắc phục.
- Trên cơ sở phân tích mẫu, kiểm tra các quá trình công nghệ tuyển.
- TL học tập chính:

[1] TS. Lưu Quang Thủy, Ths. Nguyễn Thị Phương, Ths. Trần Thị Duyên- Lấy mẫu phân tích mẫu- Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

- Sách tham khảo:

[2] TS. Phạm Hữu Giang- Lấy mẫu kiểm tra kỹ thuật – TS. Phạm Hữu Giang – ĐH Mở Địa Chất

**52. Kỹ thuật tuyển 2 (Tuyển nổi, Tuyển từ - Tuyển điện và các phương pháp tuyển đặc biệt khác);** **Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VI năm học thứ III

- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau học phần Chuẩn bị khoáng sản.

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ Bản chất của phương pháp và các điều kiện cấu thành công nghệ tuyển nổi.

+ Công nghệ tuyển nổi và thực tiễn tuyển các đối tượng quặng cụ thể ở Việt Nam.

+ Khái niệm về phương pháp tuyển từ, tuyển điện và các phương pháp tuyển đặc biệt khác như tuyển bằng ma sát, bằng nung nóng...

+ Nội dung và phạm vi ứng dụng của phương pháp tuyển từ, tuyển điện và các phương pháp tuyển đặc biệt khác.

+ Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình công nghệ tuyển bằng các phương pháp tuyển nói trên.

- Giáo trình chính:

[1] Đỗ Văn Thước, Vũ Thị Ánh Tuyết-Kỹ thuật tuyển 2 - Trường ĐH Công Nghiệp Quảng Ninh

- Sách tham khảo:

[2] Nguyễn Bơi- Tuyển nổi – NXB GTVT

[3] Trần Văn Lùng- Tuyển từ- tuyển điện và các phương pháp tuyển khác- NXB GTVT

[4] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Thị Mai- Tuyển từ- tuyển điện và các phương pháp tuyển khác – Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

[5] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Phương, Trần Thị Vân- Tuyển nổi – Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

**53. Thực hành Sàng-tuyển**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VII năm học thứ IV

- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau học phần Chuẩn bị khoáng sản, Kỹ thuật tuyển 1, Kỹ thuật tuyển 2.

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ Sử dụng và vận hành thuần thục các thiết bị tuyển trong phòng thực hành.

+ Nắm vững quy trình thực hiện các bài thí nghiệm.

+ Xác định hiệu suất đập, sàng và các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình đập sàng.

+ Xác định nguyên lý phân chia khoáng sản có ích trong từng phương pháp tuyển cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả tuyển.

- Tài liệu tham khảo:

- TL chính:

[1] Hướng dẫn Thực hành Sàng -Tuyển – Trường ĐHCN Quảng Ninh

- Sách tham khảo:

[2] Nguyễn Thị Kim Tuyên, Lưu Quang Thủy, Bùi Kim Dung- Chuẩn bị khoáng sản- Trường ĐHCN Quảng Ninh

[3] Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Thị Mai, Bùi Kim Dung- Kỹ thuật tuyển 1 - Trường ĐH Công Nghiệp Quảng Ninh

[4] Đỗ Văn Thước, Vũ Thị Ánh Tuyết-Kỹ thuật tuyển 2 - Trường ĐH Công Nghiệp Quảng Ninh

[5] Nguyễn Bội- Tuyển nổi – NXB GTVT

[6] Trần Văn Lùng- Tuyển từ- tuyển điện và các phương pháp tuyển khác- NXB GTVT

#### **54. Thực hành Lấy mẫu – Phân tích mẫu**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VIII năm học thứ IV

- Điều kiện tiên quyết để học: Học sau học phần Lấy mẫu – Phân tích mẫu.

- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:

+ Sử dụng và vận hành thuần thục các thiết bị gia công, phân tích mẫu trong phòng thực hành.

+ Nắm vững quy trình thực hiện các bài thí nghiệm.

+ Lập được sơ đồ gia công mẫu

+ Thuần thục trong phân tích các chỉ tiêu chất lượng đối với than.

- Giáo trình chính:

[1] TS. Lưu Quang Thủy, Ths. Nguyễn Thị Phương, Ths. Trần Thị Duyên- Lấy mẫu phân tích mẫu- Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

- Sách tham khảo:

[2] TS. Phạm Hữu Giang- Lấy mẫu kiểm tra kỹ thuật – ĐH Mỏ Địa Chất

#### **55. Điện khí hóa**

**Số tín chỉ: 2**

Học phần đề cập đến các nội dung:

+ Phần 1. Truyền động điện

+ Phần 2. Thiết bị điện

+ Phần 3. Cung cấp điện

#### **Tài liệu học tập**

[1] *Giáo trình Điện khí hoá xí nghiệp mỏ*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. *Nguyễn Anh Nghĩa, Trần Bá Đê*. Giáo trình Điện khí hoá mỏ. NXB Giao thông vận tải, 1997.

[3]. Nguyễn Anh Nghĩa. Giáo trình Trang bị điện xí nghiệp dầu khí. Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội 2002.

[4]. Giáo trình khí cụ điện, Trần Bá Đệ, Đại học Mỏ -Địa chất

#### **56. Thực tập sản xuất**

**Số tín chỉ: 4**

- Học phần này học trong học kỳ VII năm học thứ IV
- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần chuyên ngành.
- Nội dung của học phần: giúp sinh viên kết hợp giữa lý thuyết với thực tiễn về những kiến thức cơ bản sau:

- + Công nghệ tuyển của nhà máy tuyển
- + Quy trình vận hành, bảo dưỡng các thiết bị chính trong nhà máy tuyển.
- + Sơ đồ cung cấp Điện- Nước cho nhà máy tuyển.
- + Quy trình lấy mẫu, gia công, phân tích mẫu.
- + Tìm hiểu công tác tổ chức sản xuất của Tổ đội, Phân xưởng và của Công ty

#### **57. Thực tập tốt nghiệp**

**Số tín chỉ: 3**

- Học phần này học trong học kỳ VIII năm học thứ IV
- Điều kiện tiên quyết : Học sau học phần chuyên ngành.

Nội dung chính:

- + củng cố, tổng hợp kiến thức tại các phòng kỹ thuật, phòng Cơ điện và các phân xưởng của nhà máy tuyển
- + Thu thập số liệu phục vụ cho công tác làm khoá luận tốt nghiệp

#### **58. Tiêu chuẩn đo lường chất lượng**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ V năm học thứ III
- Điều kiện tiên quyết: Không.
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Các tiêu chuẩn và tiêu chuẩn hóa; Một số tiêu chuẩn liên quan đến kiểm tra chất lượng sản phẩm;
  - + Đo lường và quản lý đo lường;
  - + Chất lượng và quản lý chất lượng;
  - + Giới thiệu bộ tiêu chuẩn ISO 9000; Một số tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm sạch.

- Tài liệu

[1] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Kim Tuyền- Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng – Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.

[2] Ninh Thị Mai - Tiêu chuẩn đo lường chất lượng- Trường ĐH Mỏ Địa chất

#### **PHẦN TỰ CHỌN**

#### **59. Bảo vệ rơ le và tự động hoá**

**Số tín chỉ: 2**

### **Mô tả văn tắt**

Học phần được chia làm hai phần.

Phần 1. Những vấn đề cơ bản và các nguyên lý thực hiện bảo vệ role

Phần 2. Tự động hoá trong hệ thống điện

### **Tài liệu học tập**

[1] *Giáo trình Bảo vệ role và tự động hoá*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2] *Nguyễn Anh Nghĩa*. Role bảo vệ trong hệ thống điện mỏ. NXB Giao thông vận tải, 2006.

[3] *Ts. Trần Quang Khánh*. Bảo vệ role và Tự động hoá trong hệ thống điện. NXB giáo dục

[4] *Bảo vệ các hệ thống điện*, Trần Đình Long, NXB KHKT 2000

### **60. Chế biến khoáng sản**

**Số tín chỉ: 2**

- Học phần này học trong học kỳ VII năm học thứ IV
- Điều kiện tiên quyết: Học sau học phần Chuẩn bị khoáng sản
- Sau khi học xong học phần người học có kiến thức cơ bản sau:
  - + Các phương pháp gia công chế biến khoáng sản: Các khái niệm, các phương pháp gia công theo độ hạt và thành phần khoáng sản.
  - + Gia công chế biến theo nhóm khoáng sản: Than, kim loại, phi kim, vật liệu xây dựng...

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Thanh, Đỗ Văn Thược-Giáo trình Chế biến khoáng sản – Trường đại học công nghiệp Quảng Ninh

- Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Thị Phương, Trần Thị Duyên, Trần Thị Vân- Kỹ thuật Tuyển- Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[3] Trần Trung Tới- Cơ sở luyện kim - Đại học Mỏ địa chất

[4] Nguyễn Hoàng Sơn - Chuẩn bị khoáng sản- Đại học Mỏ địa chất

[5] Phạm Hữu Giang “Tuyển trọng lực”, Đại học Mỏ - Địa chất.

[6] Bùi Văn Mưu, Nguyễn Văn Hiến, Nguyễn Kế Bình, Trương Ngọc Thận- Lý thuyết các quá trình luyện kim

### **63. Thực tế tuyển một số khoáng sản rắn ở Việt Nam**      **Số TC: 4**

- **Điều kiện tiên quyết:** Sau khi học xong học phần: Chuẩn bị khoáng sản, Kỹ thuật tuyển 1, Kỹ thuật tuyển 2.

- **Mục tiêu:**

Sau khi học xong học phần Thực tế tuyển một số khoáng sản rắn ở Việt Nam, người học có khả năng:

Khái quát được đặc điểm của tài nguyên khoáng sản Việt Nam;

Nhìn nhận được thực tế khai thác và sử dụng một số khoáng sản rắn ở Việt Nam như: trữ lượng, tiềm năng khai thác, thực tế khai thác, chế biến và sử dụng;

Thuyết minh công nghệ tuyển của một số xưởng tuyển quặng đối tượng trong thực tế.

Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Đánh giá được thực trạng khai thác, chế biến và sử dụng một số loại khoáng sản rắn, lựa chọn một số giải pháp tối ưu để chế biến một số khoáng sản cụ thể, đánh giá được hiệu quả sử dụng khoáng sản trong thực tế;

Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm;

Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học;

Rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.

Yêu thích, coi trọng và hứng thú với môn học;

Hình thành ý thức nghề nghiệp trước thực trạng khai thác, chế biến khoáng sản cũng như có ý thức trước vấn đề phát triển bền vững TNKS;

Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

#### **- Nội dung học phần**

Học phần Thực tế tuyển một số khoáng sản rắn ở Việt Nam bao gồm

- + Chế biến và sử dụng khoáng sản kim loại và quý hiếm.
- + Chế biến và sử dụng khoáng sản phi kim và khoáng chất công nghiệp.
- + Chế biến và sử dụng than.
- + Môi trường công nghiệp khoáng sản.

#### **- Giáo trình chính:**

[1] Nguyễn Thị Phương, Trần Thị Vân, Nguyễn Thị Mai- Thực tế tuyển một số khoáng sản rắn ở Việt Nam - Trường ĐH Công Nghiệp Quảng Ninh

#### **- Sách tham khảo:**

[2] Lưu Quang Thủy, Nguyễn Thị Thanh, Đỗ Văn Thược- Chế biến khoáng sản- Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.

[3] Phạm Hữu Giang- Tuyển trọng lực- ĐHMỏ-Địa chất

[4] Nguyễn Bội- Tuyển nổi- NXB GTVT

**64. Thiết kế và xây dựng xưởng tuyển** Số TC: 3

**- Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên học môn này sau khi đã hoàn thành xong các học phần: Chuẩn bị khoáng sản; Tuyển trọng lực; Tuyển nổi; Tuyển từ, tuyển điện và các phương pháp tuyển khác.

**- Mục tiêu:**

Sau khi học xong học phần Thiết kế và xây dựng xưởng tuyển sinh viên phải biết lựa chọn, tính toán các sơ đồ tuyển cho từng đối tượng nguyên liệu khoáng sản. Từ đó tính chọn các loại thiết bị và bố trí thiết bị trong phân xưởng Tuyển khoáng cũng như xưởng Tuyển khoáng được thể hiện trên bản vẽ.

Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản: lựa chọn, tính toán thiết kế xưởng Tuyển khoáng cho từng đối tượng khoáng sản cụ thể: Chọn sơ đồ định tính, định lượng, sơ đồ bùn nước, tính chọn và bố trí thiết bị, thiết kế tổng mặt bằng xưởng tuyển khoáng.

Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm

Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học

Rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.

Sinh viên yêu thích và hứng thú với việc thiết kế và xây dựng phân xưởng Tuyển khoáng và xưởng Tuyển khoáng hoàn chỉnh.

Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

**- Nội dung học phần:**

Lý thuyết chung về thiết kế và xây dựng xưởng tuyển khoáng

Chọn và tính các chỉ tiêu của sơ đồ công nghệ

Chọn và tính các thiết bị công nghệ chủ yếu

Bố trí thiết bị trong xưởng tuyển khoáng

Xây dựng tổng mặt bằng xưởng tuyển khoáng

**- Tài liệu chính:**

[1] Lưu Quang Thủy, Bùi Kim Dung, Vũ Thị Ánh Tuyết- Thiết kế và xây dựng xưởng tuyển, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

**- Tài liệu tham khảo**

[2] Trương Cao Suyền, Nguyễn Thị Quỳnh Anh- Thiết kế xưởng Tuyển khoáng- Đại học Mở - Địa chất.

[3] Hướng dẫn thiết kế đồ án môn học Tuyển nổi, Nguyễn Bơi, Trường Đại học Mở - Địa chất

[4] Hướng dẫn thiết kế đồ án môn học Tuyển trọng lực, Phạm Hữu Giang, Trường Đại học Mở - Địa chất

**11. DANH SÁCH ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**GIẢNG VIÊN CƠ HỮU CỦA NHÀ TRƯỜNG**

| TT | HỌ TÊN                  | Chuyên ngành | Trình độ        | MÔN GIẢNG DẠY               |
|----|-------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|
| 1  | Bùi Công Viên           | Ths          | SP kỹ thuật     | Hình hoạ - Vẽ kỹ thuật      |
| 2  | Nguyễn Thành Trung      | Ths          | SP kỹ thuật     |                             |
| 3  | Nguyễn Bá Thiện         | Ths          | Cơ khí ô tô     |                             |
| 4  | Bùi Thanh Nhận          | Ths          | KT cầu đường    | Sức bền - Vật liệu          |
| 5  |                         | Ths          | Cơ tin          |                             |
| 6  | Hoàng Thanh Vân         | Ths          | Vật lý vật liệu | Cơ lý thuyết                |
| 7  | Nguyễn Chí Thanh        | Ths          | Toán cơ         | Nguyên lý máy- Chi tiết máy |
| 8  | Nguyễn Mạnh Hùng        | Ths          | Máy và TB Mỏ    |                             |
| 9  | Đặng Đình Huy           | Ths          | Máy và TB Mỏ    |                             |
| 10 | Lê Quý Chiến            | TS           | Máy và TB Mỏ    | Thủy lực-Máy thủy khí       |
| 11 | Đỗ Thảo Dịu             | Ths          | Kinh tế QTDN    | Kinh tế tổ chức             |
| 12 | Bùi Thị Thuý Hằng       | Ths          | Kinh tế QTDN    |                             |
| 13 | Tống Thị Phương         | Ths          | Tự động hoá     |                             |
| 14 | Nguyễn Thế Vĩnh         | TS           | Mạng và CCĐ     | Giải tích mạch điện         |
| 15 | Trần Thị Thanh          | Ths          | Máy và TB Mỏ    |                             |
| 16 | Trần Đình Hương         | Ths          | Máy và TB Mỏ    | Cung cấp nước và khí        |
| 17 | Đào Đức Hùng            | Ths          | Máy và TB Mỏ    |                             |
| 18 | Bùi Thanh Nhu           | Ths          | Máy và TB Mỏ    | Vận tải nhà sàng            |
| 19 | Nguyễn Thị Kim Tuyền    | Ths          | Tuyển khoáng    | Chuẩn bị khoáng sản         |
| 20 | Bùi Kim Dung            | Ths          | Tuyển khoáng    |                             |
| 21 | Nguyễn Thị Phương       | Ths          | Tuyển khoáng    | Kỹ thuật tuyển l            |
| 22 | Lưu Quang Thuý          | TS           | Tuyển khoáng    |                             |
| 23 | Đỗ Văn Thước            | Ths          | Tuyển khoáng    | Máy tuyển khoáng            |
| 24 | Trần Thị Vân            | Ths          | Tuyển khoáng    |                             |
| 25 | Nguyễn Thị Kim Tuyền    | Ths          | Tuyển khoáng    | Lấy mẫu- Phân tích mẫu      |
| 26 | Nguyễn Thị Mai          | Ths          | Tuyển khoáng    |                             |
| 27 | Hoàng Thị Bích Hoà      | TS           | Tuyển khoáng    | An toàn- Môi trường NMT     |
| 28 | Trần Thị Duyên          | Ths          | Tuyển khoáng    |                             |
| 29 | Nguyễn Thị Kim Tuyền    | Ths          | Tuyển khoáng    |                             |
| 30 | Bùi Kim Dung            | Ths          | Tuyển khoáng    |                             |
| 31 | Nguyễn Thị Phương       | Ths          | Tuyển khoáng    | Thực tế tuyển KSR           |
| 32 | Lưu Quang Thuý          | TS           | Tuyển khoáng    |                             |
| 33 | Trần Hữu Phúc           | Ths          | Điện khí hoá    | Điện khí hoá NMT            |
| 34 | Dương Thị Lan           | Ths          | Điện khí hoá    |                             |
| 35 | Nguyễn Thị Thương Duyên | Ths          | Điện khí hoá    | Máy điện                    |
| 35 | Nguyễn Thanh Tùng       | Ths          | Điện khí hoá    |                             |
| 36 | Phạm Anh Mai            | Ths          | TĐH             | Thực tập TĐH                |
| 37 | Vũ Hữu Quảng            | Ths          | Điện khí hoá    |                             |
| 38 | Vũ Thị Ánh Tuyết        | Ths          | Tuyển khoáng    | Thực hành Sàng-tuyển        |
| 39 | Hoàng Thị Bích Hoà      | TS           | Tuyển khoáng    |                             |
| 40 | Nguyễn Đình Hào         | Ths          | Cơ điện         | Thực tập cơ máy             |



|    |                      |     |               |                                |
|----|----------------------|-----|---------------|--------------------------------|
| 41 | Nguyễn Quang Hưng    | Ths | Cơ điện       |                                |
| 42 | Đặng Ngọc Huy        | TS  | Tự động hoá   | TĐH qtrình T. khoáng           |
| 43 | Phạm Hữu Chiến       | Ths | Tự động hoá   |                                |
| 44 | Trịnh Văn Quyền      | Ths | Máy và TB Mỏ  |                                |
| 45 | Đặng Đình Huy        | Ths | Máy và TB Mỏ  | Vận tải – Kho chứa             |
| 46 | Nguyễn Thị Phúc      | Ths | TĐH           |                                |
| 47 | Đỗ Chí Thành         | TS  | TĐH           | Truyền động điện               |
| 48 | Nguyễn Thị Kim Tuyền | Ths | Tuyển khoáng  | An toàn môi trường NMT         |
| 49 | Bùi Kim Dung         | Ths | Tuyển Khoáng  |                                |
| 50 | Nguyễn Văn Chung     | Ths | Điện khí hoá  | Thiết bị điện                  |
| 51 | Bùi Trung Kiên       | TS  | TĐH           |                                |
| 52 | Lê Quyết Thắng       | Ths | Điện khí hoá  | Điện tử tương tự - Điện tử số  |
| 53 | Trần Thị Vân         | Ths | Tuyển khoáng  | Thực hành Lấy mẫu-             |
| 54 | Trần Thị Duyên       | Ths | Tuyển Khoáng  | Phân tích mẫu                  |
| 55 | Nguyễn Văn Chung     | Ths | Điện khí hoá  | Cung cấp điện                  |
| 56 | Bùi Trung Kiên       | Ths | Điện khí hoá  | Đồ án Cung cấp điện            |
| 57 | Đỗ Văn Thước         | Ths | Tuyển khoáng  | Kỹ thuật tuyển 2               |
| 58 | Trần Thị Duyên       | Ths | Tuyển khoáng  | Chế biến khoáng sản            |
| 59 | Bùi Kim Dung         | Ths | Tuyển khoáng  | Tiêu chuẩn đo lường chất lượng |
| 60 | Nguyễn Thu Hương     |     | Kỹ thuật điện | Thực tập Máy điện              |

## 12. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

### 12.1. Các phòng thí nghiệm, thực hành và xưởng thực tập

Các phòng học chuyên dùng được trang bị đủ thiết bị và số lượng đáp ứng cho 30 đến 60 sinh viên thực hành trong một đợt theo các bài thực hành được quy định trong chương trình đào tạo.

| STT | Phòng thí nghiệm, thực hành, thực tập | Địa điểm   | Ghi chú     |
|-----|---------------------------------------|------------|-------------|
| 1   | Phòng chuyên dùng học ngoại ngữ       | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 2   | Phòng chuyên dùng học vẽ kỹ thuật     | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 3   | Phòng thực hành tin học               | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 4   | Phòng thí nghiệm vật lý               | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 5   | Phòng thí nghiệm hóa học              | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 6   | Phòng thực hành Sàng- tuyển           | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 7   | Phòng thực hành Lấy mẫu - PTM         | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 8   | Phòng Thực hành cơ khí                | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 10  | Phòng Thực hành Máy điện              | Tại trường | Đủ thiết bị |
| 11  | Phòng Thực hành Thiết bị điện         | Tại trường | Đủ thiết bị |

|    |                     |                    |  |
|----|---------------------|--------------------|--|
| 12 | Thực tập tham quan  | Tại cơ sở sản xuất |  |
| 13 | Thực tập sản xuất   | Tại cơ sở sản xuất |  |
| 14 | Thực tập tốt nghiệp | Tại cơ sở sản xuất |  |

## 12.2. Thư viện

Hiện tại Nhà trường đã hoàn thiện Trung tâm Thông tin và Thư viện (2 tầng – diện tích sàn 2.313 m<sup>2</sup>) với trên 5.200 đầu sách, hơn 50.000 bản sách và tài liệu tham khảo cho các ngành nói chung và ngành Cơ điện - Tuyển khoáng nói riêng, phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu của sinh viên và giáo viên. Nhà trường đang từng bước triển khai và hoàn thiện thư viện điện tử tạo điều kiện thuận lợi để giáo 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.

Ngoài ra Nhà trường còn có Trung tâm Ngoại ngữ, Tin học bồi dưỡng thêm các kỹ năng mềm cho sinh viên.

## 12.3. Tài liệu giảng dạy, học tập

Toàn bộ bài giảng phục vụ đào tạo đã được vi tính hóa, hồ sơ môn học đáp ứng yêu cầu. Nhiều giáo trình nội bộ được ban hành, ngoài ra Nhà trường đã hợp tác với Trường Đại học Mở - Địa chất mua các giáo trình chuyên ngành để tham khảo. Hàng năm Nhà trường có kế hoạch kinh phí để bổ sung tài liệu, giáo trình phục vụ giảng dạy của giảng viên và học tập của sinh viên, do đó việc bổ sung tài liệu, giáo trình phục vụ đào tạo của trường sẽ được thực hiện.

## 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 4 để cho sinh viên tự chọn và chuẩn bị;
- Tổ chức thực hiện chương trình theo quy định tại Quy chế đào tạo ban hành theo Quyết định số: 521/QĐ-ĐT, năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.


  
**HIỆU TRƯỞNG**  
**TS. Hoàng Hùng Thắng**