



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

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO THẠC SĨ**  
**HÌNH THỨC ĐÀO TẠO: CHÍNH QUY**

**Ngành đào tạo: Khai thác mỏ**

**Mã ngành: 8520603**

**Mã chương trình: ThS8520603**

Quảng Ninh 2022

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

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO THẠC SĨ**  
**HÌNH THỨC ĐÀO TẠO: CHÍNH QUY**

**Ngành đào tạo: Khai thác mỏ**

**Mã ngành: 8520603**

**Mã chương trình: ThS8520603**

**Quảng Ninh 2022**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

(Ban hành theo Quyết định số 283/QĐ-ĐHCNQN, ngày 6 tháng 7 năm 2022  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)

**Tên chương trình:** Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Khai thác mỏ  
**Ngành đào tạo:** Khai thác mỏ

**Tên tiếng Anh (tên ngành):** Mining Exploitation

**Mã ngành:** 8520603

**Mã chương trình:** ThS8520603

**Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Tầm nhìn - Sứ mạng - Triết lý giáo dục của Nhà trường

**Tầm nhìn:** Đến năm 2035, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh trở thành cơ sở đào tạo và nghiên cứu đa ngành, đa lĩnh vực có uy tín trong nước và khu vực về công nghiệp và dịch vụ theo hướng ứng dụng.

**Sứ mạng:** Là một trung tâm đào tạo đại học, sau đại học cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế; Là trung tâm nghiên cứu khoa học chuyển giao công nghệ về các lĩnh vực công nghiệp và dịch vụ.

**Triết lý giáo dục:** Giá trị cốt lõi của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh là một hệ giá trị mang tính toàn diện, bao gồm: Liêm chính – Đoàn kết – Trách nhiệm – Sáng tạo.

#### 1.2. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ ngành khai thác mỏ có phẩm chất chính trị, có đạo đức, có sức khỏe; thích nghi với môi trường làm việc, có trách nhiệm với nghề nghiệp, có kiến thức về KHCB, LLCT, GDQPAN, Ngoại ngữ, tin học, có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản, có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, có khả năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, ứng dụng chuyển giao công nghệ phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, có khả năng giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc lĩnh vực khai thác mỏ.

#### 1.3. Mục tiêu cụ thể

A. Về kiến thức



A1. Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc ngành khai thác mỏ, có khả năng nghiên cứu và phát hiện các vấn đề liên quan đến hoạt động khai thác mỏ.

A2. Kiến thức liên ngành có liên quan đến hoạt động khai thác mỏ.

A3. Kiến thức chung về quản trị và quản lý trong hoạt động khai thác mỏ, bảo vệ môi trường, sinh thái và biến đổi khí hậu.

#### B. Về kỹ năng

B1. Có năng lực về ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam., tin học, kỹ năng lập luận, tính toán đáp ứng nhu cầu của công việc thực tế

B2. Có kỹ năng đánh giá, phân tích, tổng hợp, tư duy sáng tạo, năng lực dẫn dắt, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học.

B3. Có kỹ năng thực hiện các nghiên cứu khoa học phục vụ cho ngành khai thác mỏ. Có kiến thức cơ bản và hiểu biết sâu về chuyên ngành khai thác mỏ.

B4. Có kỹ năng truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lý dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.

B5. Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học, thuật và nghề nghiệp.

#### C. Mức tự chủ và trách nhiệm

C1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

C2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ ngành khai thác mỏ.

C3. Thích nghi, tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn, có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn. Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

C4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động khai thác mỏ.

#### 1.4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

- Các Bộ (Sở) như: Bộ Công Thương, Bộ Quốc phòng, Bộ Xây dựng, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Giao thông vận tải, Tổng cục Địa chất và Khoáng sản, Tổng cục Môi trường, Cảnh sát môi trường...

- Các Tập đoàn (Vinacomin, T&T Hà nội, Sun Group, Hòa phát, Hoàng anh gia lai...); Tổng Công ty (Tổng công ty Khoáng sản, Tổng công ty Sông đà, Licogi...); Công ty Hóa chất, Công ty Xi Măng, Công ty Khai thác Vật liệu xây dựng, Khai thác khoáng sản trong cả nước, liên doanh với nước ngoài và 100% vốn nước ngoài;



- Các trường Đại học, Cao đẳng, Trung cấp chuyên nghiệp, các Viện nghiên cứu liên quan đến ngành Mỏ và Khoáng sản;

- Công ty tư vấn thiết kế mỏ, Trung tâm nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, tài nguyên khoáng sản và Môi trường;

- Kỹ thuật viên phân xưởng, Quản đốc, Phó Quản đốc công trường phân xưởng, Trưởng, phó các phòng ban chuyên môn; và theo quy định của ngành than Giám đốc các Công ty khai thác khoáng sản bắt buộc phải là Kỹ sư khai thác mỏ trở lên;

- Tham gia các hội đồng thẩm định đánh giá nghiệm thu các công trình mỏ.

### **1.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

Học viên có thể học tập tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước. Có thể tham gia học tập các chương trình đào tạo khác..

## **2. CHUẨN ĐẦU VÀO**

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo thạc sĩ đối với chuyên ngành Khai thác mỏ là người học phải tốt nghiệp đại học ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

## **3. CHUẨN ĐẦU RA**

Học viên sau khi tốt nghiệp ngành Khai thác mỏ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh phải có được:

### **3.1. Yêu cầu về kiến thức**

3.1.1. Có thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành khai thác mỏ.

3.1.2. Có kiến thức liên ngành Kỹ thuật mỏ.

3.1.3. Có kiến thức chung về quản trị và quản lý.

### **3.2. Về kỹ năng**

3.2.1. Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học;

3.2.2. Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.

3.2.3. Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.

3.2.4. Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.

3.2.5. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh đạt trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

### **3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

3.3.1. Có khả năng nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng.

3.3.2. Có khả năng thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.

3.3.3. Có khả năng đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực

chuyên môn.

3.3.4. Có khả năng quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

*Bảng 1. Ma trận tích hợp mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo*

Mục tiêu của CTĐT	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo											
	Kiến thức			Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm			
	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
A1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**4. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 02 năm**

**5. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHOẢ: 60 tín chỉ**

**6. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:**

6.1. Sinh viên có bằng tốt nghiệp đại học ngành Kỹ thuật mỏ, Khai thác mỏ, Công trình mỏ; Công trình kỹ thuật mỏ;

6.2. Người tốt nghiệp đại học các ngành khác của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hoặc của các trường đại học khác;

**7. QUI TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP**

Thực hiện theo Quyết định số 600/QĐ-ĐHCNQN ngày 29 tháng 11 năm 2021 ban hành kèm theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành.

**8. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY, KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ**

**8.1. Phương pháp giảng dạy**

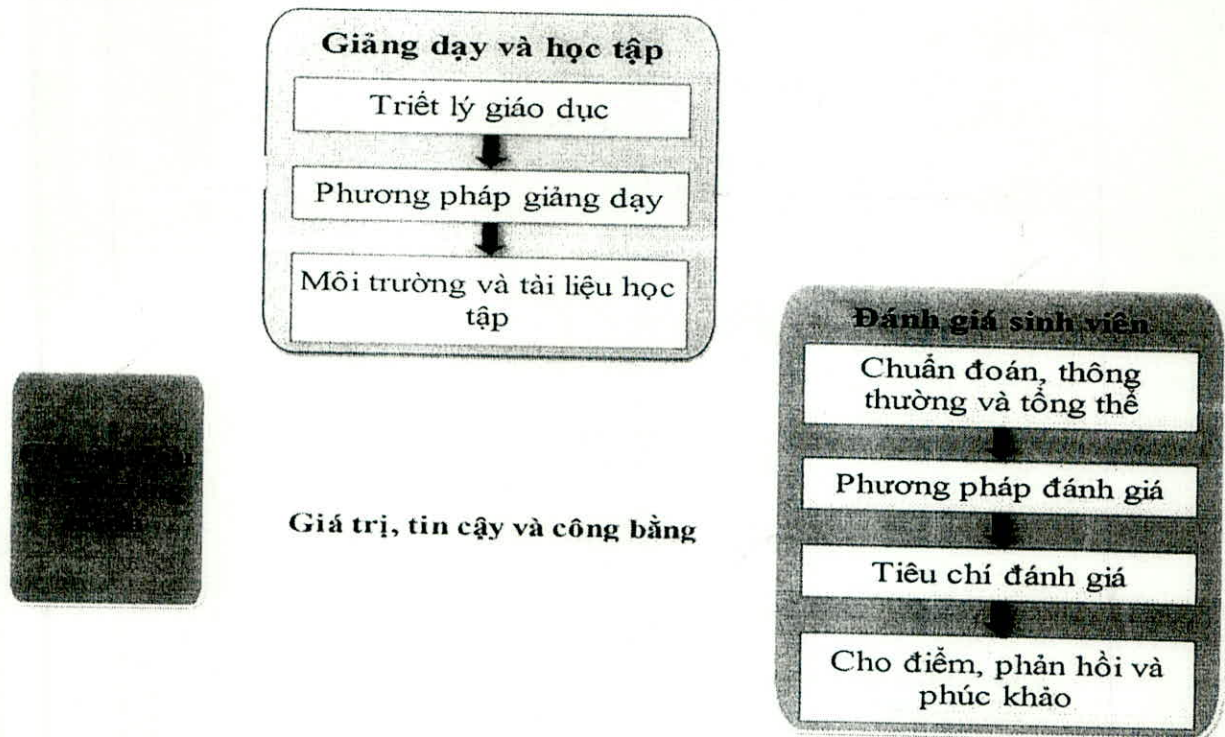
Rèn luyện tư duy nghiên cứu, sáng tạo; nâng cao kỹ năng thực hành và cập nhật tri thức mới, phương pháp giảng dạy thực nghiệm, phương pháp giảng dạy tích cực theo định hướng phát triển năng lực học viên, phương pháp hướng dẫn học viên nghiên cứu khoa học, quy trình thiết kế một dự án theo quy định của nhà nước;

**8.2. Quy trình đánh giá**

Căn cứ Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ theo tín chỉ của Trường



Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, việc đánh giá đảm bảo tính giá trị, tin tưởng và công bằng. Đánh giá học viên bao gồm đánh giá thường xuyên, đánh giá giữa kỳ và đánh giá tổng thể cuối kỳ. Các phương pháp đánh giá bao gồm: vấn đáp, bài kiểm tra ngắn, bài tiểu luận, bài thực hành,...Việc cho điểm, phản hồi của giảng viên, học viên được thực hiện theo qui trình [Hình 1].



Hình 1. Quy trình giảng dạy học tập và đánh giá học viên

### 8.3. Cách tính điểm

- Loại đạt có phân mức, áp dụng cho các học phần được tính vào điểm trung bình học tập, bao gồm:

A: Từ 8,5 đến 10,0;

B: Từ 7,0 đến 8,4;

C: Từ 5,5 đến 6,9;

Loại đạt được quy đổi giữa thang điểm 10, điểm chữ và thang điểm 4

Thang điểm 10				Điểm chữ	Thang điểm 4
Từ	8,5	÷	10	A	4,0
Từ	7,0	÷	8,4	B	3,0
Từ	5,5	÷	6,9	C	2,0
Dưới 5,4				D	0

Căn cứ kết quả bảng trên, việc xếp loại học tập của học phần được tính như sau:

- Loại Giỏi:  $A(8,5 \div 10)$ ;

- Loại Khá:  $B(7,0 \div 8,4)$ ;

- Loại Trung bình:  $C(5,5 \div 6,9)$ ;

- Loại không đạt làD: Dưới 5,4.

## 9. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 9.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ					
		Kiến thức chung	Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức chuyên ngành		Đề án
		Triết, Tiếng anh	KT cơ sở ngành bắt buộc	KT cơ sở ngành tự chọn	KT chuyên ngành bắt buộc	KT chuyên ngành tự chọn	
<b>Chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng</b>							
1	60	5	12	6	16	12	9

### 9.2. Danh mục khối lượng các học phần trong chương trình đào tạo:

TT	Mã học phần		Tên học phần	Tín chỉ		
	Mã HP	Bộ môn quản lý		Tổng	LT	TH, TN, TL
<b>A</b>	<b>Phần kiến thức chung</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
1	03kmkdth501	LLCC	Triết học	3	3	0
2	ThCQ0001	TA	Tiếng anh	2	2	0
<b>B</b>	<b>Các học phần kiến thức cơ sở ngành</b>			<b>18</b>	-	-
	<b>Các học phần bắt buộc</b>			<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
3	ThCQ0002	XDM	Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ	2	2	-
4	ThCQ0003	KTKTKS	Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ	2	2	-
5	03KMNP505	KTKTKS	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ	2	1.5	0.5
6	ThCQ0004	KTKTKS	Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ	2	1	1
7	ThCQ0005	KTKTKS	Hoàn thiện sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ	2	2	-
8	03KMCT527	XDM	Áp lực mỏ trong khai thác hầm lò bằng công nghệ tiên tiến	2	1.5	0.5
	<b>Các học phần tự chọn (Chọn 2 trong 4 học phần sau)</b>			<b>6</b>		
9	03KMCD528	KTKTKS	Công nghệ khai thác hầm lò trong điều kiện địa chất phức tạp	3	2	1
10	03KMKV509	XDM	Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng	3	3	-
11	03KMCL529	KTKTKS	Cơ giới hóa công tác chuẩn bị đất đá trong khai thác mỏ lộ thiên	3	3	-
12	03KMCQ530	KTKTKS	Các quy trình công nghệ khai	3	2	1



TT	Mã học phần		Tên học phần	Tín chỉ		
	Mã HP	Bộ môn quản lý		Tổng	LT	TH, TN, TL
			thác quặng hầm lò			
<b>C</b>	<b>Các học phần kiến thức chuyên ngành</b>			<b>28</b>	-	-
	<b>Các học phần bắt buộc</b>			<b>16</b>	<b>14.5</b>	<b>1.5</b>
13	03KMCK512	KTKTKS	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên	2	2	-
14	03KMNT513	KTKTKS	Nâng cao hiệu quả thông gió - thoát nước khi khai thác xuống sâu	2	1.5	0.5
15	03KMOK514	KTKTKS	Ổn định bờ mỏ và sườn dốc khi khai thác xuống sâu	2	2	0
16	03KMTT515	KTKTKS	Tối ưu hóa thiết kế mỏ hầm lò	2	1.5	0.5
17	03KMPK516	KTKTKS	Phòng ngừa hiểm họa trong khai thác hầm lò khi xuống sâu	2	2	-
18	03KMCK534	KTKTKS	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ hầm lò	2	2	-
19	ThCQ0006	KTKTKS	Kỹ thuật khai thác cơ giới hóa đồng bộ hạ trần thu hồi than nóc	2	2	-
20	ThCQ0007	KTKTKS	Tối ưu hóa công tác điều hành và tổ chức sản xuất trong mỏ hầm lò cấp phân xưởng.	2	1.5	0.5
	<b>Các học phần tự chọn (Chọn 4 trong 8 học phần sau đây)</b>			<b>12</b>		
21	03KMNK518	KTKTKS	Nâng cao chất lượng khoáng sản mỏ lộ thiên	3	3	-
22	03KMTT536	KTKTKS	Tối ưu hóa thiết kế mỏ lộ thiên	3	2	1
23	03KM BP537	KTKTKS	Công nghệ đào chống lò tiên tiến	3	3	
24	03KM TK538	KTKTKS	Lập dự án khai thác mỏ lộ thiên	3	2	1
25	ThCQ0008	KTKTKS	Mô hình hóa thân khoáng sàng trong khai thác mỏ	3	2	1
26	03KMCG540	KTKTKS	Phương pháp giảm tổn thất trong khai thác than hầm lò	3	2	1
27	03KMĐM540	KTKTKS	Đánh giá tác động môi trường và cải tạo phục hồi môi trường trong dự án đầu tư khai thác mỏ	3	2	1
28	ThCQ0009	KTKTKS	Lập dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ hầm lò	3	2	1
<b>D</b>	<b>Đề án (Chọn 1 trong 2 học phần phù hợp với hướng nghiên cứu chuyên sâu)</b>			<b>9</b>	-	-
29	ThCQ0010	KTKTKS	Đề án chuyên sâu khai thác hầm lò	9	-	9

TT	Mã học phần		Tên học phần	Tín chỉ		
	Mã HP	Bộ môn quản lý		Tổng	LT	TH, TN, TL
30	ThCQ0011	KTKTKS	Đề án chuyên sâu khai thác lộ thiên	9	-	9
<b>TỔNG CỘNG</b>				<b>60</b>		

### 9.3. Kỳ học theo kế hoạch chuẩn

Học kỳ I		
STT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Triết học	3
2	Tiếng anh	2
3	Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ	2
4	Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ	2
5	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ	2
6	Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ	2
7	Hoàn thiện sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ	2
<b>Cộng khối lượng học kỳ I</b>		<b>15</b>
Học kỳ II		
STT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Áp lực mỏ trong khai thác hầm lò bằng công nghệ tiên tiến	2
2	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên	2
3	Nâng cao hiệu quả thông gió - thoát nước khi khai thác xuống sâu	2
4	Ổn định bờ mỏ và sườn dốc khi khai thác xuống sâu	2
5	Phòng ngừa hiểm họa trong khai thác hầm lò khi xuống sâu	2
<b>Phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần sau)</b>		<b>6</b>
6	Công nghệ khai thác hầm lò trong điều kiện địa chất phức tạp	3
7	Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng	3
8	Cơ giới hóa công tác chuẩn bị đất đá trong khai thác mỏ lộ thiên	3
9	Các quy trình công nghệ khai thác quặng hầm lò	3
<b>Cộng khối lượng học kỳ II</b>		<b>16</b>
Học kỳ III		
STT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Tối ưu hóa thiết kế mỏ hầm lò	2
2	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ hầm lò	2



	<b>Phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần sau)</b>	<b>12</b>
4	Nâng cao chất lượng khoáng sản khai thác LT	3
5	Tối ưu hóa thiết kế mỏ lộ thiên	3
6	Công nghệ đào chống lò tiên tiến	3
7	Lập dự án khai thác mỏ lộ thiên	3
8	Mô hình hóa thân khoáng sàng trong khai thác mỏ	3
9	Phương pháp giảm tổn thất trong khai thác than hầm lò	3
10	Đánh giá tác động môi trường và cải tạo phục hồi môi trường trong dự án đầu tư khai thác mỏ	3
11	Lập dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ hầm lò	3
	<b>Cộng khối lượng học kỳ III</b>	<b>16</b>
	<b>Học kỳ IV</b>	
<b>STT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	Kỹ thuật khai thác cơ giới hóa đồng bộ hạ trần thu hồi than nóc	2
2	Tối ưu hóa công tác điều hành và tổ chức sản xuất trong mỏ hầm lò cấp Phân xưởng.	2
3	<b>Đề án tốt nghiệp</b>	<b>9</b>
	<b>Cộng khối lượng học kỳ IV</b>	<b>13</b>
	<b>TỔNG CỘNG 04 HỌC KỲ</b>	<b>60</b>

#### 9.4. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN – CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

STT	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo											
		Kiến thức			Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm			
		3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
I	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>												
1	Triết học			2									
2	Tiếng Anh					2			3				
II	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>												
3	Cơ học đá ứng dụng trong KTM	1	1		2	2	1	2		2	2	2	2
4	Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ	1	1		2	2	1	2		2	2	2	2
5	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ	1	2		2	3	2	2		2	2	2	2
6	Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ	3	3	2	2	3		2		2	2	2	2
7	Hoàn thiện sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ	1	1			2				2	1	1	
8	Áp lực mỏ trong khai thác hầm lò bằng công nghệ tiên tiến	1	1			2					1	1	
9	Công nghệ khai thác hầm lò trong điều kiện địa chất phức tạp	1	1			2					1	1	
10	Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng	1	1			2					1	1	
11	Cơ giới hóa công tác chuẩn bị đất đá trong khai thác mỏ lộ thiên	3	3	2	2	3	2	2		2	2	2	2
	<b>Kiến thức chuyên ngành</b>												
12	Các quy trình công nghệ khai thác quặng hầm lò	3	3	2	2	3	2	2		2	2	2	2
13	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên	3	3	2	2	3	2	2		2	2	2	2
14	Nâng cao hiệu quả thông gió - thoát nước khi khai thác xuống sâu	3	3	2	2	3	2	2			2	2	2
15	Ổn định bờ mỏ và sườn dốc khi khai thác xuống sâu	3	3	2	2	3	2	1		2	2	2	2
16	Tối ưu hóa thiết kế mỏ hầm lò	3	3	2	2	3	2	1		2	2	2	2
17	Phòng ngừa hiểm họa trong khai thác hầm lò khi xuống sâu	3	3	1	2	3	2	1			2	2	2
18	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ hầm lò	2	3	1	1	2					2	2	2



STT	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo											
		Kiến thức			Kỹ năng					Mức tự chủ và trách nhiệm			
		3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
19	Kỹ thuật khai thác cơ giới hóa đồng bộ hạ trần thu hồi than nóc	3	3	2	2	3	2	1		2	2	2	2
20	Tối ưu hóa công tác điều hành và tổ chức sản xuất trong mỏ hầm lò cấp Phân xưởng.	1	1	1	1	2					2	1	
21	Nâng cao chất lượng khoáng sản khai thác lộ thiên	2	3	2	1	3	2				2	2	2
22	Tối ưu hóa thiết kế mỏ lộ thiên	2	2	1	2	2	2				2	2	2
23	Công nghệ đào chống lò tiên tiến	3	3	2	2	3	2	1			2	2	2
24	Lập dự án khai thác mỏ lộ thiên	1	2	1	1	2	2				2	2	2
25	Mô hình hóa thân khoáng sàng trong khai thác mỏ	1	2	1	1	2	1				2	2	2
26	Phương pháp giảm tổn thất trong khai thác than hầm lò	2	2	3	2	2	2	1			2	2	2
27	Đánh giá tác động môi trường và cải tạo phục hồi môi trường trong dự án đầu tư khai thác mỏ	2	2	1	1	2	2				2	2	2
28	Lập dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ hầm lò	2	2	1	1	2	1				2	2	2
29	Đề án chuyên sâu khai thác hầm lò		2								2		
30	Đề án chuyên sâu khai thác lộ thiên		3	3		3					3		

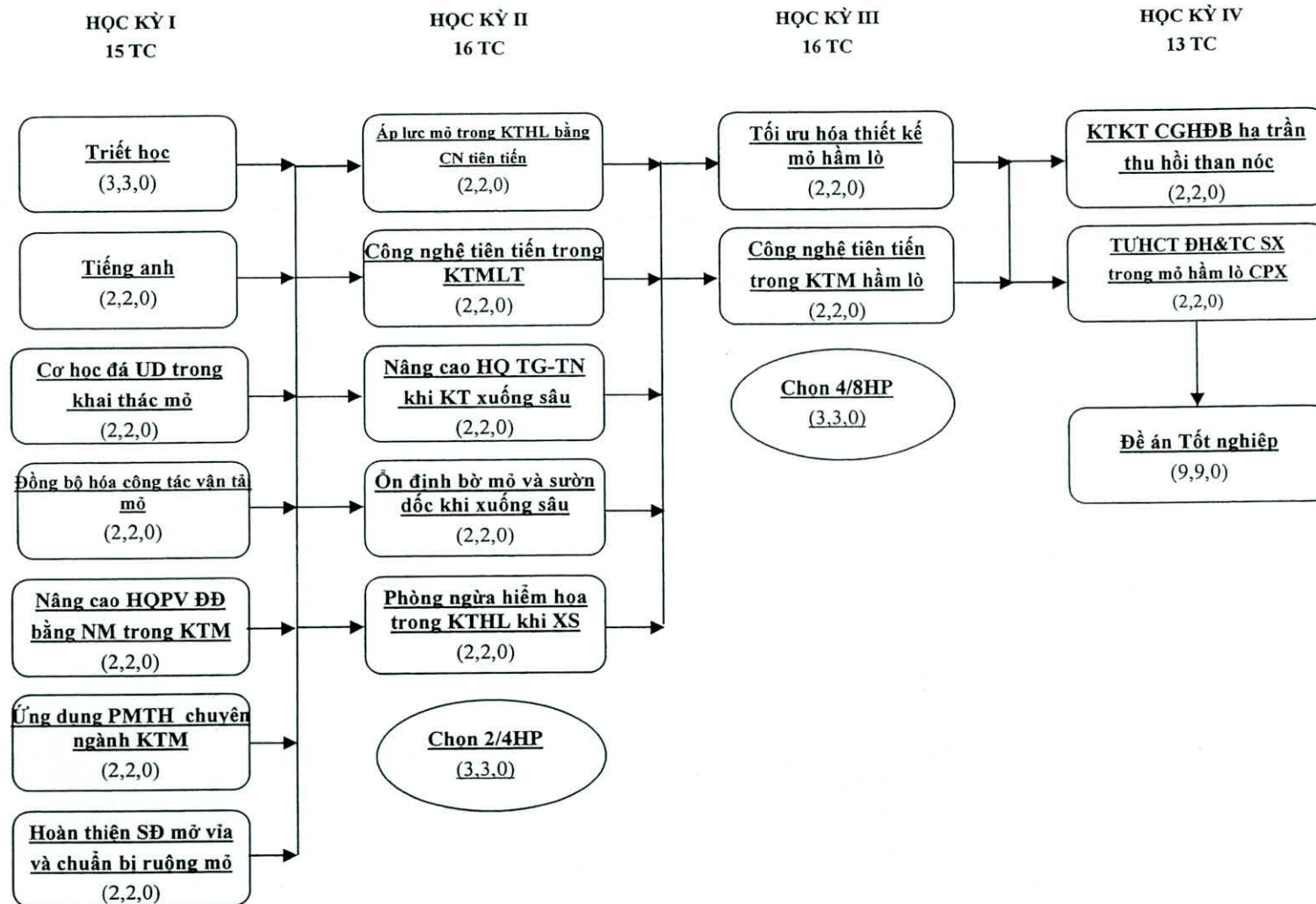
#### 9.5. KẾ HOẠCH THEO TỪNG NĂM HỌC : Đơn vị: Tuần

Năm học	Học		Thi		Nghỉ		Dự trữ	Tổng
	LT	TH	HK	TN	Hè	Tết		
I	27	4	3	0	5	3	1	52
II	22	16	2	0	5	3	1	52
<b>Cộng</b>	<b>49</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>104</b>



## 9.6. TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH KHAI THÁC MỎ

### TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH KHAI THÁC MỎ:



## 10. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

### 1. Triết học (3,3,0)

a) Điều kiện tiên quyết: Không

b) Mục tiêu:

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; bước đầu hình thành kỹ năng vận dụng các nguyên tắc phương pháp luận triết học khoa học vào nhận thức và thực tiễn, trong rèn luyện tu dưỡng đạo đức đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Xã hội chủ nghĩa.

c) Nội dung học phần:

Môn Triết học nhằm kế thừa những kiến thức đã có trong chương trình đào tạo Triết học và Lịch sử triết học ở Đại học, từ đó phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học - công nghệ, với những vấn đề của thời đại và đất nước đặt ra. Môn học còn nâng cao năng lực cho học viên trong việc nghiên cứu vận dụng những nguyên lý của Triết học vào học tập những môn học chuyên ngành.

### 2. Tiếng Anh (2,2,0)

a) Điều kiện tiên quyết: Không

b) Mục tiêu:

Đọc và sử dụng đúng các từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở trình độ trước trung cấp (Pre-intermediate): tính từ, trạng từ, giới từ, từ đồng nghĩa, trái nghĩa... Phân biệt được các thời động từ: hiện tại đơn, quá khứ đơn, tương lai đơn, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, tương lai gần, các dạng so sánh của tính từ, các động từ khuyết thiếu, cấu trúc sử dụng với các dạng từ loại...

Sử dụng được các từ vựng, cấu trúc trên diễn tả các chủ điểm: sở thích, các hoạt động giải trí, nghề nghiệp, công việc hàng ngày, sự việc đã hoặc đang diễn ra, dự định tương lai, đời sống xã hội, các ngày lễ, dịp đặc biệt trên thế giới, đặc điểm địa lý một số nước trên thế giới.

Nói được về các chủ điểm thông thường trong đời sống xã hội: sở thích, công việc đang làm, mua sắm, biết miêu tả ngoại hình, đưa ra lời khuyên, nói về ước mơ, tham vọng dự định tương lai.

Nghe hiểu các đoạn hội thoại, đọc thoại về các chủ điểm giao tiếp thông thường.

Đọc hiểu được các đoạn văn có từ 400 – 1000 từ về các chủ điểm trong chương trình.



Có thể đọc hiểu, dịch các từ liên quan đến chuyên môn lĩnh vực khai thác công trình mỏ và môi trường;

**c) Nội dung học phần:**

Học phần cung cấp cho người học các hiện tượng ngữ pháp cơ bản, từ vựng phong phú và các bài tập đa dạng để thực hành 4 kỹ năng thực hành tiếng: nghe, nói, đọc và viết. Các chủ đề và tình huống được thiết kế một cách cụ thể, thiết thực, lý thú và gắn liền với thực tế. Học phần cung cấp vốn kiến thức xã hội phù hợp với trình độ chung và đồng thời cung cấp nhiều hoạt động cặp và nhóm hướng vào phương pháp giao tiếp.

**3. Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ (2,2,0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

- Phạm vi ứng dụng, nội dung cơ bản và các phương pháp nghiên cứu cơ học đá, các vấn đề điều khiển áp lực mỏ và vai trò của các số liệu địa kỹ thuật trong thiết kế mỏ.

- Các quá trình cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ.
- Đặc trưng của vùng ứng suất cao, hiện tượng nổ đá và giải pháp phòng ngừa nó.
- Ổn định khối đá xung quanh công trình ngầm và khối đá bờ dốc.
- Tính toán thí nghiệm vật liệu tương đương.
- Những tiến triển mới trong nghiên cứu cơ học đá.

Trên cơ sở những kiến thức lý thuyết đã học, học viên có thể tiến hành thí nghiệm và phân tích được các số liệu địa kỹ thuật trong thiết kế mỏ, đánh giá được các quy luật biến đổi cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ, phân tích đánh giá được hiện tượng nổ đá và giải pháp phòng ngừa. Đề xuất, lựa chọn được giải pháp hợp lý nhằm nâng cao độ ổn định của khối đá xung quanh đường lò, xung quanh khu vực khai thác và các khối đá bờ dốc; Tính chọn được các thông số thí nghiệm mô hình vật liệu tương đương; Sử dụng những kiến thức mới để áp dụng trong nghiên cứu các vấn đề về cơ học đá.

**c) Nội dung học phần:**

Giới thiệu khai quát chung về cơ học đá, các phương pháp nghiên cứu cơ học đá, các quá trình cơ học xảy ra trong khối đá khi khai thác mỏ, đặc trưng vùng ứng suất cao, ổn định khối đá, công trình, nội dung thí nghiệm mô hình vật liệu tương đương và nghiên cứu những tiến triển mới trong của cơ học đá.

**4. Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ (2,2,0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**



- Phân tích, so sánh được các thông số kỹ thuật của thiết bị vận tải, tính toán lựa chọn được thiết bị vận tải phù hợp với công nghệ khai thác.

- Thiết kế được hệ thống vận tải đồng bộ theo công nghệ khai thác của các mỏ cũng như khả năng cơ giới hóa đồng bộ của sơ đồ vận tải khi công nghệ khai thác thay đổi.

Đọc, phân tích được sơ đồ, hệ thống vận tải của các mỏ. Đánh giá được những thiếu sót của các hệ thống vận tải trong điều kiện cụ thể nhằm hoàn thiện sơ đồ vận tải nâng cao công tác đồng bộ trong công tác vận tải mỏ.

Rèn luyện kỹ năng tính toán và thiết kế sơ đồ vận tải theo sơ đồ công nghệ khai thác của mỏ.

**c) Nội dung học phần:**

Học phần giới thiệu tổng quan về công tác vận tải, thiết bị, sơ đồ vận tải trong khai thác mỏ và các thiết bị vận tải tiên tiến áp dụng trong khai thác mỏ. Cơ sở tính toán và thiết kế hệ thống vận tải trong khai thác mỏ. Đặc điểm và tính năng của đồng bộ hóa thiết bị vận tải trong mỏ, trong lò chợ.

**5. Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ (2,1,5,0.5)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

Học viên được trang bị các kiến thức nâng cao trong công tác nổ mìn khai thác khoáng sản đồng thời tiếp cận được với các công nghệ hiện đại trên thế giới để áp dụng trong điều kiện Việt Nam.

Biết cách tra cứu, sử dụng thành thạo các tài liệu liên quan tới công tác khoan nổ mìn vào các mục đích khác nhau.

Có thái độ thường trực về kỹ thuật an toàn trong công tác khoan nổ mìn.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề về nguyên tắc tính toán lượng thuốc nổ, các phương pháp điều khiển mức độ đập vỡ đất đá khi nổ mìn, nổ mìn khi khai thác xuống sâu, khai thác vật liệu xây dựng, nổ mìn dưới nước, đánh giá tác động của nổ mìn đến môi trường xung quanh và hướng phát triển công tác nổ mìn trong tương lai.

**6. Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ (2,1,1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

Sau khi học xong học phần này học viên phải ứng dụng tốt Tin học vào thiết kế kỹ thuật, xác định được các thông hợp lý của mỏ, củng cố, hệ thống kiến thức chuyên môn thông qua học phần này.

- Ứng dụng giải bài toán tối ưu hoá các tham số mỏ hầm lò
- Sử dụng thành thạo phần mềm autocad trong thiết kế kỹ thuật khai thác mỏ
- Nắm được một số phần mềm thông dụng hiện nay trong ngành khai thác mỏ
- Có khả năng tự nghiên cứu, học tập để hoàn thành các vấn đề liên quan đến ứng dụng tin học trong ngành khai thác mỏ.

- Có tầm nhìn đúng về ứng dụng tin học trong khai thác mỏ ở giai đoạn hiện nay
- Rèn luyện cho học viên có thái độ hứng thú học tập và nghiên cứu khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực, tác phong tỷ mỉ, cẩn thận, chu đáo, chính xác, tác phong làm việc nghiêm túc.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung học phần bao gồm sử dụng một số ngôn ngữ lập trình trong giải bài toán tối ưu tham số mỏ, ứng dụng phần mềm autocad trong thiết kế mỏ vỉa và công nghệ trong khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò. Các phần mềm ứng dụng trong khai thác mỏ hiện nay sử dụng trong thông gió mỏ, an toàn mỏ, sử dụng để tính toán khối lượng khai thác mỏ, mô hình hóa mỏ hầm lò và lộ thiên.

**7. Hoàn thiện sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ (2,2,0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

- Hoàn thiện, tối ưu sơ đồ mở vỉa trong ruộng mỏ trên hiện trạng đã khai thác;
- Vận dụng thành thạo các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ để xác định các tham số cơ bản của mỏ, các tham số chi phí chính và sử dụng linh hoạt trong các bài toán thiết kế.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung học phần bao gồm: cung cấp các kiến thức về công tác mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ trong khai thác hầm lò khi áp dụng các công nghệ mới, công nghệ hiện đại. Xác định được số lượng tầng, kích thước ruộng mỏ theo phương án tối ưu với từng điều kiện mỏ có thể áp dụng vào các mỏ than hầm lò.

**8. Áp lực mỏ trong khai thác hầm lò bằng công nghệ tiên tiến (2,1.5,0.5)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

- Tổng quan về áp lực mỏ, các cơ sở để phân tích đánh giá áp lực mỏ, quá trình biến dạng và sập đổ của đá vách, ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến áp lực mỏ, vấn đề điều khiển áp lực mỏ, các phương pháp xác định áp lực mỏ, đánh giá được áp lực mỏ trong khai thác lò chợ, phân tích được quá trình biến dạng và sập đổ của đá vách trong các điều kiện cụ thể



- Đánh giá được yếu tố công nghệ ảnh hưởng đến áp lực mỏ, lựa chọn được công nghệ khai thác phù hợp trong các điều kiện khác nhau, điều khiển được áp lực mỏ, có khả năng thí nghiệm hoặc đo được áp lực mỏ.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung học phần bao gồm: cung cấp các kiến thức về biểu hiện của áp lực mỏ trong khai thác hầm lò áp dụng các công nghệ mới, công nghệ hiện đại, diễn biến và trạng thái áp lực mỏ khi khai thác xuống sâu. Trạng thái và biểu hiện của áp lực mỏ trong lò chợ cơ giới hóa, các đường lò chống giữ bằng các vật liệu nhân tạo mới. Các biện pháp để điều khiển áp lực mỏ trong khai thác hầm lò khi áp dụng các công nghệ tiên tiến.

**9. Công nghệ khai thác hầm lò trong điều kiện địa chất phức tạp (3,2,1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

- Học xong học phần người học có thể xác định và phân loại được các vỉa than có điều kiện địa chất phức tạp.

- So sánh, phân tích được các ưu nhược điểm của các sơ đồ công nghệ khai thác từ đó lựa chọn được sơ đồ công nghệ khai thác phù hợp với điều kiện địa chất phức tạp cụ thể.

- Tính toán lựa chọn được sơ đồ công nghệ khai thác phù hợp với điều kiện thực tế của vỉa than.

- Thiết kế được hệ thống khai thác cho điều kiện địa chất phức tạp cụ thể, thuyết trình thành thạo về sơ đồ, thứ tự chuẩn bị của hệ thống khai thác.

**c) Nội dung học phần:**

Học phần cung cấp kiến thức về các vỉa than có điều kiện địa chất phức tạp, các yếu tố ảnh hưởng tới hệ thống khai thác, trữ lượng than tại bể than vùng Quảng Ninh.

Cung cấp các kiến thức về hệ thống khai thác và công nghệ áp dụng trong các điều kiện vỉa than có điều kiện địa chất phức tạp.

**10. Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng(3,3,0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

Hiểu rõ chất lượng, thành phần, cỡ hạt trong khai thác vật liệu xây dựng và đá khối

Phân tích các điều kiện kinh tế, kỹ thuật đề xuất các giải pháp nhằm điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác; vận dụng và đánh giá mức độ phù hợp của công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản.

Phân tích, tính toán lựa chọn hàm lượng biên và ranh giới khai thác phù hợp; lựa chọn và đánh giá được các giải pháp công nghệ, tổ chức sản xuất hợp lý nhằm điều



hiển và nâng cao chất lượng khoáng sản đạt được mục tiêu kinh tế - kỹ thuật cao nhất.

**c) Nội dung học phần:**

- Công nghệ khai thác vật liệu xây dựng, khai thác cát sỏi..
- Công nghệ khai thác đá khối
- Công tác tổ chức thực hiện tại các mỏ khai thác VLXD
- Công nghệ gia công chế biến đá

**11. Cơ giới hóa công tác chuẩn bị đất đá trong khai thác mỏ lộ thiên (3,3,0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

Trang bị cho học viên các kiến thức nâng cao trong công tác khai thác khoáng sản bằng các thiết bị cơ giới hóa khâu làm toi đất đá mỏ.

Biết cách tra cứu, sử dụng thành thạo các tài liệu liên quan tới công tác cơ giới hóa khâu làm toi đất đá mỏ trong khai thác mỏ lộ thiên vào các mục đích khác nhau.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề về sử dụng máy xới, đầu đập thủy lực, máy phay cắt để khai thác khoáng sản vừa đảm bảo hiệu quả kinh tế, vừa đảm bảo môi trường. Cách tính năng suất cũng như phạm vi áp dụng trong kiểu kiện thực tế khai thác mỏ hiện nay

**12. Các quy trình công nghệ khai thác quặng hầm lò (3,2,1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

- Nắm vững được các khái niệm cơ bản về khai thác quặng hầm lò.  
- Làm rõ được vấn đề tổn thất, làm nghèo và các chỉ số hiệu quả trong khai thác quặng.

- Nắm vững được các trình tự khai thác khoáng sàng quặng và qui trình công nghệ khâu quặng.

- Nắm vững nội dung, ưu nhược điểm, điều kiện áp dụng của các phương pháp mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ, hệ thống khai thác. Từ đó phân tích được khả năng áp dụng của hệ thống này vào các điều kiện địa chất cụ thể phù hợp với năng lực kinh tế kỹ thuật hiện có và hướng phát triển trong tương lai của mỏ.

- Độc lập trong việc nghiên cứu khoa học, giải quyết được những vấn đề trong khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò

Nâng cao hiểu biết của học viên một số vấn đề có tính chuyên sâu trong khai thác quặng hầm lò. Trong việc đánh giá các đặc tính địa chất – mỏ và kinh tế của khoáng sản quặng như phân loại đất đá và các đặc tính cơ – lý chính của đất đá và của quặng, xác định tổn thất và độ pha tạp của quặng, công suất mỏ và các chỉ số kinh tế hiệu quả

khai thác. Xem xét các qui trình công nghệ khai thác quặng hầm lò như qui trình lò chợ, vận tải và chất tải quặng, tháo quặng và công tác điều khiển áp lực mỏ trong khai thác quặng hầm lò.

- Đọc và phân tích ưu nhược điểm của sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ của các mỏ khai thác quặng.

- Đề xuất các phương án mở vỉa, khai thác tối ưu có thể áp dụng cho từng loại thân quặng trong điều kiện cụ thể

**c) Nội dung học phần:**

Học phần mang tính kế thừa và phát triển những nội dung chính của học phần “Khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò” ở bậc Đại học. Nội dung chính của học phần bao gồm: Các đặc trưng cơ bản về địa chất, kinh tế của khoáng sản quặng. Làm rõ hiện tượng tồn thất và làm nghèo trong khai thác quặng, bao gồm các chỉ số và phương pháp xác định. Các phương pháp mở vỉa và hệ thống khai thác, thứ tự khai thác khoáng sàng quặng, vận tải và tháo quặng đã khai thác, cơ giới hóa các khâu công nghệ và điều khiển áp lực mỏ trong khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò.

**13. Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên (2,2,0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

Trang bị cho học viên các kiến thức nâng cao trong việc lựa chọn các sơ đồ công nghệ, hệ thống khai thác khi mở khai thác trong điều kiện xuống sâu.

Việc lựa chọn các thiết bị khai thác hợp lý nhằm đảm bảo về điều kiện kỹ thuật và đảm bảo về các chỉ tiêu kinh tế của mỏ.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề về nguyên tắc tính toán hệ thống khai thác, các sơ đồ công nghệ khai thác than, quặng trong điều kiện khai thác xuống sâu, việc lựa chọn đồng bộ thiết bị mỏ cũng như các giải pháp lựa chọn công nghệ trong điều kiện hiện nay của Việt Nam và trên thế giới.

**14. Nâng cao hiệu quả thông gió - thoát nước khi khai thác xuống sâu (2, 1.5, 0.5)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

Nhằm trang bị cho học viên những kiến thức nâng cao về: Công tác thiết kế thông gió mỏ hầm lò khi khai thác xuống sâu. Biết được nội dung công tác thông gió với mỏ lộ thiên. Nâng cao được quy luật cũng như các phương pháp tính lượng nước chảy vào mỏ và các hình thức thoát nước mỏ...

Trang bị cho học viên những kỹ năng nghiên cứu, lựa chọn được phương pháp thông gió, xây dựng sơ đồ thông gió, tính toán mạng gió và điều chỉnh mạng gió, thiết kế thông gió cho một mỏ cụ thể khi khai thác xuống sâu



### **c) Nội dung học phần:**

Cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản và nâng cao về thông gió mỏ hầm lò, hiểu và nắm rõ được không khí mỏ, các đặc điểm mỏ khí mỏ khi khai thác xuống sâu. Nghiên cứu và tính toán thông gió mỏ hầm lò và các nội dung của công tác thông gió mỏ lộ thiên.

Cung cấp cho học viên các kiến thức về công tác thoát nước mỏ hầm lò và các phương pháp tính lượng nước chảy vào mỏ khi khai thác xuống sâu, các hình thức thoát nước mỏ và thiết bị thoát nước mỏ

## **15. Ổn định bờ mỏ và sườn dốc khi khai thác xuống sâu (2, 2, 0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

### **b) Mục tiêu**

Hiểu được vai trò, ý nghĩa của ổn định bờ mỏ với các mỏ lộ thiên sâu, đặc biệt với khai thác lộ thiên trong điều kiện khí hậu nhiệt đới; nhận biết và phân tích được mức độ tác động của các yếu tố, mối tương quan giữa các yếu tố tới độ ổn định bờ mỏ; Vận dụng kiến thức cơ học đá lý giải nguyên nhân gây ra mất ổn định bờ mỏ, từ đó thiết lập các điều kiện cân bằng của đá trong bờ dốc; phân tích, đánh giá độ ổn định bờ mỏ trong các điều kiện kỹ thuật mỏ và địa chất khác nhau của mỏ lộ thiên sâu; áp dụng các giải pháp tổng hợp, điều khiển và tăng cường độ ổn định bờ mỏ; đánh giá hiệu quả của các giải pháp với ổn định bờ mỏ, theo dõi biến dạng, đề xuất giải pháp bổ sung thông qua quan trắc bờ mỏ.

Phân tích, tính toán lựa chọn giải pháp tăng cường độ ổn định bờ mỏ trong các điều kiện kỹ thuật và địa chất khác nhau; đánh giá được hiệu quả của các giải pháp công nghệ, tổ chức sản xuất hợp lý nhằm điều khiển được biến dạng của bờ phù hợp với tốc độ khai thác và tiến độ phát triển của công trình mỏ theo thời gian.

### **c) Nội dung học phần:**

- Tổng quan về ổn định bờ mỏ và sườn dốc các mỏ sâu khai thác lộ thiên ở Việt Nam;

- Mối tương quan giữa các yếu tố và tác động của chúng tới độ ổn định của bờ mỏ, sườn dốc các mỏ lộ thiên sâu;

- Điều kiện cân bằng của đá trong ổn định bờ mỏ và sườn dốc;

- Các sơ đồ tính toán ổn định bờ mỏ lộ thiên sâu trong các điều kiện kỹ thuật mỏ và địa chất khác nhau;

- Những giải pháp tăng cường ổn định, điều khiển biến dạng bờ mỏ, sườn dốc; quan trắc bờ mỏ.

## **16. Tối ưu hóa thiết kế mỏ hầm lò (2, 1.5, 0.5)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

### **b) Mục tiêu:**



- Hiểu nội dung, ý nghĩa, công dụng, cách thu thập các thông tin ban đầu phục vụ cho thiết kế mỏ.

- Hiểu và vận dụng các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ phục vụ cho quá trình thiết kế.

- Hiểu thành phần, nội dung và phương pháp xác định các tham số chi phí chính của mỏ, biết cách xác định các tham số cơ bản của mỏ và sử dụng các loại tham số này phục vụ cho quá trình thiết kế mỏ.

- Biết các phương pháp giải các bài toán tối ưu trong khai thác mỏ.

- Biết thu thập các thông tin phục vụ cho thiết kế mỏ, nội dung và công dụng của chúng, trình tự và nội dung lập một bản thiết kế.

- Biết vận dụng các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ để xác định các tham số cơ bản của mỏ, các tham số chi phí chính và sử dụng linh hoạt trong các bài toán thiết kế.

- Biết vận dụng linh hoạt các qui luật khách quan trong quá trình lựa chọn các tham số chi phí chính để xây dựng hàm mục tiêu khi xác định các tham số cơ bản của mỏ.

- Biết lựa chọn vị trí bố trí các đường lò trong mỏ đảm bảo điều kiện kỹ thuật – an toàn và hiệu quả về kinh tế.

- Tổ chức và điều hành sản xuất trên cơ sở lập kế hoạch thi công các công trình mỏ và lập kế hoạch khai thác cho khu khai thác hay một mỏ .

### **c) Nội dung học phần:**

Học phần giới thiệu giới thiệu phương pháp xác định các thông số cơ bản của mỏ hầm lò, các giai đoạn và phương pháp thiết kế mỏ, đồng thời rèn luyện thành thạo việc lập kế hoạch sản xuất ngắn hạn cho mỏ, giải các bài toán tối ưu trong thiết kế mỏ vỉa ruộng mỏ, khu khai thác.

## **17. Phòng ngừa hiểm họa trong khai thác hầm lò khi xuống sâu (2, 2, 0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

+ Nhằm trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về: Đặc điểm khai thác mỏ hầm lò, các hiểm họa từng xảy ra trên thế giới và Việt Nam. Nhận biết và phòng ngừa một số hiểm họa thường gặp trong khai thác mỏ hầm lò.

+ Hiểu cách phòng ngừa hiệu quả khi khai thác xuống sâu

+ Trang bị cho học viên những kỹ năng về phân tích nguyên nhân gây ra các hiểm họa. Dự báo được các nguy cơ sự cố, hiểm họa có thể xảy ra trong khai thác hầm lò.

+ Kỹ năng phân tích và phán đoán tình huống nguy hiểm có thể dẫn đến hiểm họa khi tiến hành khai thác xuống sâu

### **c) Nội dung học phần:**

Học phần giới thiệu giới thiệu đặc điểm khai thác hầm lò khi xuống sâu và các hiểm họa từng xảy ra trên thế giới và Việt Nam, phòng ngừa các hiểm họa về khí mêtan trong khai thác mỏ hầm lò, phòng ngừa các hiểm họa về cháy mỏ trong khai thác mỏ hầm lò, phòng ngừa các hiểm họa về nhiễm độc trong khai thác mỏ hầm lò, phòng ngừa các hiểm họa khác thường gặp trong khai thác mỏ hầm lò.

### **18. Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ hầm lò (2, 2, 0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

#### **b) Mục tiêu**

+ Biết được lịch sử công nghệ và sự phát triển của công nghệ tiên tiến trong khai thác than hầm lò;

+ Hiểu nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới giá trị áp lực mỏ tác dụng lên lò chợ cơ giới hóa;

+ Hiểu được các quy trình công nghệ khai thác trong lò chợ cơ giới hóa.

+ Lựa chọn được loại vì chống và thiết bị chống giữ phù hợp với điều kiện và công nghệ khai thác theo điều kiện thực tế.

+ Tính toán được giá trị áp lực mỏ theo giả thuyết nào đó, sau đó thành lập được hệ chiếu chống giữ lò chợ theo các vật liệu chống giữ khác nhau;

+ Tính toán được các thông số chính của lò chợ cơ giới hóa.

### **c) Nội dung học phần:**

Học phần giới thiệu tổng quan các sơ đồ công nghệ khai thác than hầm lò bằng CGH, công nghệ khai thác tiên tiến trên thế giới và tại Việt Nam, công nghệ khai thác tiên tiến trong điều kiện địa chất phức tạp. Phương pháp tính toán xác định, lựa chọn đồng bộ thiết bị công nghệ cơ giới hóa khai thác than hầm lò; Khai thác hầm lò thông minh sử dụng trí tuệ nhân tạo. Nghiên cứu phân tích tác động tương hỗ giữa giữa vì chống và đất đá xung quanh.

### **19. Kỹ thuật khai thác cơ giới hóa đồng bộ hạ trần thu hồi than nóc (2,2, 0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

#### **b) Mục tiêu**

+ Hiểu được các quy trình công nghệ khai thác trong lò chợ cơ giới hóa và quy trình thu hồi than nóc.

+ Biết được lịch sử công nghệ và sự phát triển của công nghệ CGH trong khai thác than hầm lò và điều kiện địa chất để áp dụng cơ giới hóa thu hồi than nóc.

+ Hiểu nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới giá trị áp lực mỏ tác dụng lên lò chợ cơ giới hóa và thu hồi than nóc.

+ Lựa chọn được loại vì chống và thiết bị chống giữ phù hợp với điều kiện và công nghệ khai thác theo điều kiện thực tế.



+ Tính toán được giá trị áp lực mỏ theo giả thuyết nào đó, sau đó thành lập được hệ chiếu chống giữ lò chợ theo các vật liệu chống giữ khác nhau;

+ Tính toán được các thông số chính của lò chợ cơ giới hóa thu hồi than nóc.

**c) Nội dung học phần:**

Công nghệ khai thác cơ giới hóa đồng bộ hạ trần thu hồi than nóc nhằm trang bị cho học viên cao học những kiến thức về công nghệ khai thác cơ giới đồng bộ có thu hồi than nóc: nguyên tắc lựa chọn trang thiết bị đồng bộ trong lò chợ, biểu hiện của áp lực trong lò chợ, quá trình và diễn biến sập đổ than nóc, quá trình thu hồi than nóc, phương pháp nâng cao hiệu quả thu hồi than nóc v.v...

**20. Tối ưu hóa công tác điều hành và tổ chức sản xuất trong mỏ hầm lò cấp Phân xưởng (2,1.5,0.5)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu:**

- Thành thạo công tác điều hành trong phân xưởng, công trường, nắm chắc các kế hoạch công việc ngày, kế hoạch tuần, kế hoạch tháng, kế hoạch quý, năm;

- Nắm chắc các khâu công việc trong các vị trí thực tế để giao việc trên sổ lệnh một cách chi tiết với thời gian hoàn thành và mức độ hoàn thành;

- Tổ chức nghiệm thu và đánh giá mức độ hoàn thành công việc từng khâu;

**c) Nội dung học phần:**

Hoàn thiện công tác điều hành và tổ chức sản xuất trong mỏ hầm lò cấp Phân xưởng trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về công tác điều hành và tổ chức trong mỏ hầm lò. Học viên có thể lập được các kế hoạch khai thác mỏ cấp phân xưởng khi được phân công quản lý có hiệu quả.

**21. Nâng cao chất lượng khoáng sản khai thác lộ thiên (3, 3, 0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

Hiểu rõ chất lượng khoáng sản, chỉ tiêu chất lượng của khoáng sản, thành phần có ích, hàm lượng biên và hàm lượng công nghiệp nhỏ nhất; đánh giá và tối ưu hóa hàm lượng biên.

Hiểu được tổn thất và làm nghèo khoáng sản, mối tương quan giữa tổn thất và làm nghèo cũng như với điều kiện tự nhiên mỏ, nội dung thực hiện các khâu công nghệ trong tổ chức khai thác và điều kiện kinh tế - kỹ thuật mỏ.

Phân tích các điều kiện kinh tế, kỹ thuật đề xuất các giải pháp nhằm điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác; vận dụng và đánh giá mức độ phù hợp của công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản.

Phân tích, tính toán lựa chọn hàm lượng biên và ranh giới khai thác phù hợp; lựa chọn và đánh giá được các giải pháp công nghệ, tổ chức sản xuất hợp lý nhằm điều



khuyến và nâng cao chất lượng khoáng sản đạt được mục tiêu kinh tế - kỹ thuật cao nhất.

**c) Nội dung học phần:**

- Khoáng sản có ích và chất lượng của khoáng sản có ích, các chỉ tiêu chất lượng của khoáng sản, các phương pháp đánh giá chất lượng khoáng sản, hàm lượng thành phần có ích, hàm lượng công nghiệp và hàm lượng biên, tối ưu hóa hàm lượng biên;

- Tồn thất và làm nghèo khoáng sản trong quá trình khai thác;

- Điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác;

- Sử dụng công nghệ khai thác chọn lọc trong khai thác khoáng sản;

- Thực hiện các bài tập: phân tích, nhận xét đánh giá, tính toán lựa chọn các phương án hợp lý về hàm lượng biên, ranh giới khai thác phù hợp, điều phối và tổ chức các khâu công nghệ nhằm đạt được chất lượng khoáng sản theo mục tiêu đề ra.

**22. Tối ưu hóa thiết kế mỏ lộ thiên (3, 2, 1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

Trang bị cho học viên cao học một số khái niệm kinh tế cơ bản, những bước cơ bản để mô hình hóa thân quặng và một số thuật toán tối ưu trong thiết kế mỏ lộ thiên thường được sử dụng nhiều trong các phần mềm ứng dụng trong ngành mỏ hiện nay.

Phân tích, tính toán lựa chọn biên giới mỏ theo các thuật toán để mô hình hóa thân quặng bằng một số phần mềm ứng dụng trong ngành mỏ.

**c) Nội dung học phần:**

Nội dung của học phần giới thiệu các phương pháp nghiên cứu thiết kế và tối ưu hóa công tác thiết kế mỏ lộ thiên bằng các phần mềm ứng dụng trong khai thác mỏ và nội dung chính bao gồm: Xây dựng cơ sở dữ liệu, mô hình hóa địa chất than khoáng, tính toán trữ lượng, tối ưu hóa biên giới mỏ, quy hoạch dài ngắn hạn...

**23. Công nghệ đào chống lò tiên tiến(3, 3, 0)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

- Phân tích được trình tự các bước thi công trong quy trình công nghệ đào và chống giữ đường lò trong điều kiện thông thường và trong điều kiện đặc biệt.

- Phân tích được các đặc điểm, tính chất cơ bản và phạm vi ứng dụng của một số loại vật liệu mới sử dụng để gia cố và chống giữ các đường lò.

- Xác định các tham số áp lực khối đá xung quanh đường lò, các tham số về hình dạng kích thước đường lò trước và sau khi chống giữ, các tham số vật liệu ứng dụng trong đào và chống giữ đường lò.

- Lập được các giải pháp thi công đào chống đường lò trong điều kiện thông thường và trong điều kiện đặc biệt đảm bảo an toàn và hiệu quả.



### **c) Nội dung học phần:**

Nội dung của học phần giới thiệu các phương pháp đào lò tiên tiến, công nghệ đào lò sử dụng các Robot đào lò, sử dụng trí tuệ nhân tạo trong công nghệ đào chống lò, sử dụng công nghệ tiên tiến khi đào các đường lò trong điều kiện địa chất phức tạp, các phương pháp và vật liệu chống lò mới đảm bảo độ bền tăng tuổi thọ của công trình, các phương pháp chống giữ sử dụng vật liệu thay thế, đảm bảo môi trường hiệu quả kinh tế

## **24. Lập dự án khai thác mỏ lộ thiên(3, 2, 1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

### **b) Mục tiêu**

Trang bị cho học viên cao học các nội dung cần thiết và nâng cao trong công tác lập dự án khai thác mỏ lộ thiên để đảm bảo mở đi vào hoạt động hiệu quả về kinh tế và an toàn.

Xác định được các thông số hợp lý của các sơ đồ công nghệ cho dự án.

Thiết lập được các hệ chiếu phục vụ khai thác cho mỏ khai thác khoáng sản như: khoan nổ, xúc bốc..

Lập quy trình công nghệ khai thác cho một khu vực mỏ;

Tính toán các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cơ bản của mỏ;

Lập được các giải pháp kỹ thuật và biện pháp an toàn lao động cho dự án.

### **c) Nội dung học phần:**

Tổng quan về các dự án khai thác khoáng sản lộ thiên, thiết kế các dự các cơ sở, dự án thi công cho các mỏ than khai thác, tổng hợp và đánh giá trữ lượng các đặc điểm điều kiện địa chất – kỹ thuật thuật mỏ, xây dựng dự án thiết kế khai thác cơ sở và dự án thiết kế thi công trong các điều kiện địa chất khác nhau, khảo sát các yếu tố địa chất có ảnh hưởng đến nội dung dự án, sử dụng phương pháp nghiên cứu tổng hợp gồm thống kê, phân tích, đánh giá, các công nghệ trong thực tế sản xuất.

## **25. Mô hình hóa thân khoáng sàng trong khai thác mỏ (3,2, 1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

### **b) Mục tiêu**

Xây dựng mô hình các thân khoáng sàng, công nghệ khai thác và các thiết bị khai thác mỏ lộ thiên bằng các hình ảnh chụp được hiện trường hoặc trên các phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin Bigdata.

### **c) Nội dung học phần:**

Học phần trang bị cho học viên kỹ năng mô hình hoá 3D thân khoáng sàng từ dữ liệu địa chất phục vụ đánh giá trữ lượng và lập kế hoạch khai thác. Học viên thu thập số liệu và tính toán trên mô hình để xác định các kết quả trên cơ sở đó sẽ có cái nhìn đa chiều về quá trình lập luận và tính toán trong điều kiện mỏ cụ thể.

## **26. Phương pháp giảm tổn thất trong khai thác than hầm lò (3,2, 1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

Đọc hiểu được các sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị, hệ thống và công nghệ khai thác than hầm lò. Tính toán xác định kích thước trụ than bảo vệ tối ưu áp dụng cho từng sơ đồ và công nghệ khai thác cụ thể. Đề xuất được các giải pháp giảm tổn thất than trong quá trình mở vỉa, chuẩn bị và khai thác hầm lò.

Phân tích, đánh giá được các sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị, hệ thống và công nghệ khai thác than hầm lò. Xác định được các vị trí, khối lượng tổn thất than của khu mỏ cụ thể. Tính toán, thiết kế được sơ đồ công nghệ mỏ theo yếu tố tổn thất than nhỏ nhất.

**c) Nội dung học phần:**

Học phần giới thiệu tổng quan về tài nguyên than Việt Nam, tình hình khai thác than hiện nay và triển vọng khai thác than trong tương lai. Các dạng tổn thất than trong quá trình khai thác than hầm lò. Từ đó nghiên cứu đề xuất các phương pháp giảm thiểu tổn thất trong khai thác than hầm lò. Các hệ thống khai thác và công nghệ khai thác giảm tổn thất than, tính toán các dạng tổn thất khi thực hiện khai thác hầm lò.

## **27. Đánh giá tác động môi trường và cải tạo phục hồi môi trường trong dự án đầu tư khai thác mỏ (3,2,1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

Trang bị cho học viên những hiểu biết cơ bản về môi trường, tài nguyên, những thách thức về môi trường đối với nhân loại. Những tác động của môi trường do khai thác mỏ. Biết khái niệm và những vấn đề chung của một ĐTM. Biết các phương pháp kỹ thuật sử dụng trong ĐTM, nội dung của một ĐTM với dự án khai thác mỏ hầm lò.

- + Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm
- + Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học
- + Có kiến thức cơ bản để tiếp tục nghiên cứu khoa học môi trường.

**c) Nội dung học phần:**

Cung cấp cho học viên những kiến thức về: Những vấn đề về hệ sinh thái, tài nguyên và bảo vệ môi trường, những tác động môi trường và bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ, những vấn đề chung về đánh giá tác động môi trường (ĐTM); những vấn đề về quan trắc và quản lý môi trường dự án khai thác mỏ, cơ sở khai thác bền vững trên cơ sở bảo vệ môi trường.

## **28. Lập dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ hầm lò (3, 2, 1)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Không

**b) Mục tiêu**

- Hiểu về các cơ sở để lập dự án khai thác mỏ hầm lò;



- Hiểu trình tự các bước lập và thẩm định dự án khai thác mỏ hầm lò;
- Hiểu được quy trình và tổ chức thiết kế dự án khai thác mỏ;
- Hiểu và nắm vững được các giải pháp kỹ thuật và khai thác mỏ, các sơ đồ và các khâu công nghệ trong quá trình thiết lập dự án đầu tư khai thác mỏ;
- Hiểu và phân tích dự toán kinh tế của dự án đầu tư khai thác mỏ hầm lò.
- Xác định các thông số hợp lý của các sơ đồ công nghệ cho dự án.
- Thiết lập các hệ chiếu phục vụ khai thác cho lò chợ như: đào chống lò chuẩn bị, lắp đặt lò chợ, chống giữ và khai thác lò chợ, chống giữ gã ba lò chợ và chuẩn bị, khâu chống khám đầu và chân lò chợ, thu hồi lò chợ tại giới hạn kết thúc khu vực khai thác.
- Lập quy trình công nghệ khai thác cho lò chợ cơ giới hóa, bán cơ giới hóa, chống cột thủy lực, giá thủy lực, giá khung....;
- Tính toán các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cơ bản của lò chợ;
- Lập các giải pháp kỹ thuật và biện pháp an toàn lao động cho dự án

### **c) Nội dung học phần:**

Tổng quan về các dự án khai thác khoáng sản hầm lò, thiết kế các dự các cơ sở, dự án thi công cho các mỏ than khai thác hầm lò, tổng hợp và đánh giá trữ lượng các đặc điểm điều kiện địa chất – kỹ thuật thuật mỏ, xây dựng dự án thiết kế khai thác cơ sở và dự án thiết kế thi công trong các điều kiện địa chất khác nhau, khảo sát các yếu tố địa chất (tính chất đá vách, trụ, than, phá hủy kiến tạo, độ dốc và chiều dày vỉa, điều kiện địa chất thủy văn...) có ảnh hưởng đến nội dung dự án, sử dụng phương pháp nghiên cứu tổng hợp gồm thống kê, phân tích, đánh giá, các công nghệ trong thực tế sản xuất.

## **29. Đề án chuyên sâu khai thác lộ thiên (9,0,9)**

**a) Điều kiện tiên quyết:** Đề án tốt nghiệp được thực hiện sau khi học viên được trang bị kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành.

### **b) Mục tiêu:**

Trình bày được tính cấp thiết của đề án, nêu rõ mục đích nghiên cứu của đề án, nội dung và các cần đề cần giải quyết, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, các giải pháp nghiên cứu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề án, cơ sở tài liệu nghiên cứu, cấu trúc của đề án;

### **c) Nội dung học phần:**

- Đánh giá tổng quan lĩnh vực nghiên cứu, đặc điểm chung lĩnh vực nghiên cứu trong nước, khu vực và trên thế giới;

- Phân tích, nhận xét, đánh giá được những ưu điểm, những mặt hạn chế của các công trình nghiên cứu được công bố trước đó, trong lĩnh vực nghiên cứu của đề án thuộc lĩnh vực khai thác lộ thiên. Từ đó đề xuất hướng nghiên cứu;

- Thông qua việc nghiên cứu lý thuyết và thực tiễn, tính toán, so sánh, đánh giá và lựa chọn các giải pháp về mặt kinh tế, kỹ thuật, an toàn ... Đề xuất các giải pháp tối ưu hiệu quả về mặt kỹ thuật và kinh tế đáp ứng yêu cầu của nội dung đề án; Từ đó đưa ra kết luận và kiến nghị với doanh nghiệp, cơ quan chức năng ...vv và kèm theo tài liệu tham khảo;

### 30. Đề án chuyên sâu khai thác hầm lò (9,0,9)

**a) Điều kiện tiên quyết:** Đề án tốt nghiệp được thực hiện sau khi học viên được trang bị kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành.

**b) Mục tiêu:**

Trình bày được tính cấp thiết của đề án, nêu rõ mục đích nghiên cứu của đề án, nội dung và các cần đề cần giải quyết, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, các giải pháp nghiên cứu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề án, cơ sở tài liệu nghiên cứu, cấu trúc của đề án;

**c) Nội dung học phân:**

- Đánh giá tổng quan lĩnh vực nghiên cứu, đặc điểm chung lĩnh vực nghiên cứu trong nước, khu vực và trên thế giới;

- Phân tích, nhận xét, đánh giá được những ưu điểm, những mặt hạn chế của các công trình nghiên cứu được công bố trước đó, trong lĩnh vực nghiên cứu của đề án thuộc lĩnh vực khai thác khoáng sản hầm lò. Từ đó đề xuất hướng nghiên cứu;

- Thông qua việc nghiên cứu lý thuyết và thực tiễn, tính toán, so sánh, đánh giá và lựa chọn các giải pháp về mặt kinh tế, kỹ thuật, an toàn ... Đề xuất các giải pháp tối ưu hiệu quả về mặt kỹ thuật và kinh tế đáp ứng yêu cầu của nội dung đề án; Từ đó đưa ra kết luận và kiến nghị với doanh nghiệp, cơ quan chức năng ...vv và kèm theo tài liệu tham khảo;

### 11. DANH SÁCH GIẢNG VIÊN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
1	Tạ Văn Kiên	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Tối ưu hóa thiết kế mỏ hầm lò
			Khai thác mỏ	Kỹ thuật khai thác cơ giới hóa đồng bộ hạ trần thu hồi than nóc
2	Vũ Mạnh Hùng	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Hoàn thiện sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ
			Khai thác mỏ	Phương pháp giảm tổn thất trong khai thác than hầm lò
3	Khương Phúc Lợi	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Ứng dụng phần mềm tin học chuyên ngành khai thác mỏ
			Khai thác mỏ	Đánh giá tác động môi trường và cải tạo phục hồi



TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
				môi trường trong dự án đầu tư khai thác mỏ
			Khai thác mỏ	Các quy trình công nghệ khai thác quặng hầm lò
4	Hoàng Hùng Thắng	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ hầm lò
			Khai thác mỏ	Tối ưu hóa công tác điều hành và tổ chức sản xuất trong mỏ hầm lò cấp Phân xưởng.
5	Nguyễn Văn Thán	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ
			Khai thác mỏ	Tối ưu hóa thiết kế mỏ lộ thiên
6	Phạm Đức Thang	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Công nghệ khai thác hầm lò trong điều kiện địa chất phức tạp
6	Phạm Đức Thang	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Lập dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ hầm lò
7	Lê Trung Tuyền	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Nâng cao hiệu quả thông gió - thoát nước khi khai thác xuống sâu
			Khai thác mỏ	Mô hình hóa thân khoáng sàng trong khai thác mỏ
8	Nguyễn Tô Hoài	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong khai thác mỏ
			Khai thác mỏ	Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng
			Khai thác mỏ	Cơ giới hóa công tác chuẩn bị đất đá trong khai thác mỏ lộ thiên
9	Lê Văn Thao	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Phòng ngừa hiểm họa trong khai thác hầm lò khi xuống sâu
			Khai thác mỏ	Lập dự án khai thác mỏ lộ thiên
10	Vũ Đức Quyết	Tiến sĩ	XDM & CTN	Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ
			XDM & CTN	Công nghệ đào chống lò tiên tiến

TT	Họ và tên	Trình độ	Chuyên ngành	Học phần giảng dạy
11	Đỗ Xuân Huỳnh	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Áp lực mỏ trong khai thác hầm lò bằng công nghệ tiên tiến
			Khai thác mỏ	Ổn định bờ mỏ và sườn dốc khi khai thác xuống sâu
12	Vũ Đình Trọng	Tiến sĩ	Khai thác mỏ	Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên
			Khai thác mỏ	Nâng cao chất lượng khoáng sản khai thác LT
13	Bùi Thị Huyền	ThS	Ngoại ngữ	Tiếng Anh
14	Nguyễn Thị Nhung	Tiến sĩ	Lịch sử Đảng	Triết học
15	Vũ Ngọc Hà	ThS	Triết học	Triết học

## 12. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ HỌC TẬP

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

TT	Tên Phòng thí nghiệm, thực hành	Địa điểm	Ghi chú
1	Phòng Thông gió – An toàn	Trường ĐHCNQN	
2	Phòng Công nghệ khai thác mỏ	Trường ĐHCNQN	
3	Phòng thí nghiệm Cơ lý đá	Trường ĐHCNQN	
4	Phòng công nghệ khai thác lộ thiên	Trường ĐHCNQN	

### 12.2. Thư viện

Hiện tại Nhà trường có Thư viện (3 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 Khai thác mỏ nói riêng, phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu của học viên và giảng viên.

### 12.3. Giáo trình, bài giảng:

TT	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1	Giáo trình Triết học (Dành cho học viên cao học, nghiên cứu sinh không thuộc chuyên ngành Triết học)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia	2012
2	<i>New Headway Intermediate, the forth edition</i>	Soars, J. & Liz	Oxford University Press.	2009
3	Cơ học đá ứng dụng trong xây dựng công trình ngầm và khai thác mỏ	Võ Trọng Hùng, Phùng Mạnh Đắc	NXB Khoa học và công nghệ	2002
4	Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng khoan - nổ mìn trong	Nhữ Văn Bách	NXB GTVT	2010



TT	Tên giáo trình, bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
	khai thác mỏ.			
5	Ứng dụng tin học trong xác định các tham số mỏ hầm lò” (tài liệu dùng cho học viên cao học ngành khai thác mỏ	GS.TSKH. Lê Như Hùng	Đại học Mỏ - Địa chất	2011
6	Giáo trình AutoCad		NXB HN	2012
7	Công nghệ khai thác hầm lò	Vũ Mạnh Hùng và nnk	Trường ĐHCNQN	2012
8	Khai thác vật liệu xây dựng	Hồ Sĩ Giao và nnk	NXB Giáo dục	2009
9	Các phương pháp chuẩn bị đất đá bằng cơ giới	PGS.TS Bùi Xuân Nam	ĐH Mỏ- địa chất	2013
10	Khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò	TS. Khương Phúc Lợi	Trường ĐHCNQN	
11	Công nghệ khai thác đá khối tiên tiến	Nguyễn Anh Tuấn và nnk	NXB KHTN và Công nghệ	2014
12	Công nghệ khoan nổ mìn hiện đại	GS.TS. Nhữ Văn Bách và nkk	NXB KHTN và Công nghệ	2015
13	Bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ lộ thiên	Hồ Sĩ Giao và nnk	NXB Bách Khoa	2014
14	Thiết kế quy hoạch, cấu tạo công trình ngầm	GS.TS Võ Trọng Hùng	NXB KHTN và Công nghệ	2017
15	Cơ học đá ứng dụng trong xây dựng công trình ngầm và khai thác mỏ	GS.TS Võ Trọng Hùng	NXB Khoa học và Kỹ thuật	2005
16	Nguyên lý thiết kế mỏ Hầm lò	GS.TS Lê Như Hùng	NXB Giao thông vận tải	2000
17	Nâng cao hiệu quả Thông gió thoát nước khi khai thác xuống sâu	TS. Hoàng Hùng Thắng	NXB Công thương	2020

### 13. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

#### 13.1. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc học phần

Căn cứ vào kế hoạch thời khoá biểu của từng học kỳ, Nhà trường tổ chức lập kế hoạch lịch thi kết thúc học phần theo từng học kỳ. Việc tổ chức thi, trong đó bao gồm các khâu: lập lịch thi, chuẩn bị đề thi, coi thi, chấm thi, chấm phúc khảo và công tác lưu trữ tài liệu thi được triển khai thực hiện theo theo Quyết định số 400/QĐ-ĐHCNQN ngày 30 tháng 8 năm 2021 ban hành Quy định về tổ chức thi kết thúc học phần đào tạo theo tín chỉ của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

#### 13.2. Công nhận tốt nghiệp và cấp bằng thạc sĩ



1. Điều kiện để học viên được công nhận tốt nghiệp:

a) Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ đề án đạt yêu cầu;

b) Điểm đề án thạc sĩ đạt từ 5,5 trở lên (theo thang điểm 10);

c) Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài;

d) Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập;

đ) Đã nộp đề án được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có bản xác nhận của người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc đề án đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng;

2. Quy trình xét và công nhận tốt nghiệp:

a) Phòng Đào tạo tham mưu cho Hiệu trưởng thành lập Hội đồng để xét tốt nghiệp cho học viên, Hội đồng xét tốt nghiệp căn cứ các điều kiện để công nhận tốt nghiệp và toàn bộ hồ sơ bảo vệ đề án của học viên. Phòng Đào tạo có trách nhiệm rà soát lập danh sách những học viên đủ điều kiện tốt nghiệp thông qua Hội đồng để xét tốt nghiệp cho học viên. Hội đồng xét tốt nghiệp do Hiệu trưởng hoặc Phó Hiệu trưởng được Hiệu trưởng ủy quyền làm Chủ tịch hội đồng, Trưởng Phòng Đào tạo làm uỷ viên thường trực và các thành viên là các Trưởng phòng, Trưởng khoa chuyên môn.

b) Căn cứ kết quả họp của Hội đồng xét tốt nghiệp, Phòng Đào tạo tổng hợp và trình Hiệu trưởng ký quyết định cấp bằng thạc sĩ và phụ lục văn bằng cho học viên đủ điều kiện tốt nghiệp. Danh sách học viên tốt nghiệp và cấp bằng thạc sĩ được công bố trên website của Nhà trường.

3. Hạng tốt nghiệp của học viên được xác định theo điểm trung bình chung toàn khoá học, như sau:

a. Loại xuất sắc: Điểm trung bình chung toàn khoá từ 3,60 đến 4,00;

b. Loại giỏi: Điểm trung bình chung toàn khoá từ 3,20 đến 3,59;

c. Loại khá: Điểm trung bình chung toàn khoá từ 2,50 đến 3,19;

d. Loại trung bình: Điểm trung bình chung toàn khoá từ 2,00 đến 2,49.



4. Nhà trường tổ chức xét và ra quyết định công nhận tốt nghiệp trong thời hạn 02 tháng tính từ ngày học viên bảo vệ thành công đề án; tối đa thêm 03 tháng trong trường hợp phải tổ chức thẩm định đề án.

5. Thời gian cấp bằng thạc sĩ cho học viên trong thời hạn 01 tháng tính từ ngày có quyết định công nhận tốt nghiệp.

6. Nội dung ghi trên văn bằng và phụ lục văn bằng được thực hiện theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, trong đó phụ lục văn bằng ghi rõ chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng.

7. Các học viên không đủ điều kiện tốt nghiệp sẽ được Nhà trường cấp chứng nhận kết quả các học phần học viên đã tích lũy trong chương trình đào tạo.

8. Đối với những học viên không tốt nghiệp khi đã hết thời gian đào tạo tối đa được bảo lưu, công nhận kết quả học tập đã tích lũy. Việc bảo lưu, công nhận kết quả học tập đã tích lũy cho học viên chỉ áp dụng khi học viên đã hết thời gian đào tạo tối đa và nộp hồ sơ dự thi tuyển sinh thạc sĩ đầu vào và trúng tuyển nhập học vào trường. Thời gian bảo lưu, công nhận kết quả học tập đã tích lũy cho học viên là 2 năm tính từ thời điểm học viên hết thời gian đào tạo tối đa.

9. Bằng tốt nghiệp, phụ lục văn bằng thạc sĩ được in và cấp phát theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### 12.3. Các chú ý khác

- Căn cứ vào tình hình thực tế, thứ tự bố trí các học phần trong các học kỳ có thể điều chỉnh nhưng phải đảm bảo điều kiện logic nhận thức khi học các học phần.

- Tổ chức đào tạo theo Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 8 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ và Quyết định số 600/QĐ-ĐHCNQN ngày 29 tháng 11 năm 2021 về việc ban hành kèm theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Nhà trường.

*Keon*

**HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Hoàng Hùng Thắng**