

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: THẠC SỸ**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: KHAI THÁC MỎ**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: *Nâng cao chất lượng khoáng sản mỏ lộ thiên*

Tiếng Anh: *Improving ore quality in open pit mining*

**Mã học phần:** 03KMNK518

**Số tín chỉ học phần:** 3 TC (lý thuyết: 3 TC, thực hành: 0 TC)

**Số tiết học phần:** 60 Tiết

Lý thuyết : 45 Tiết thực hành/thí nghiệm: 0 Tiết

Tự học : 105 tiết

**2. Đơn vị quản lý học phần**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Nguyễn Tô Hoài

2. TS. Vũ Đình Trọng

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Mỏ và Công Trình

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:** Không

**4. Mục tiêu của học phần:**

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu về khoáng sản có ích và chất lượng khoáng sản có ích

4.1.2. Nắm được kiến thức về tổn thất và làm nghèo khoáng sản trong quá trình khai thác

4.1.3. Nắm được kiến thức điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác

4.1.4. Nắm được công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng giao tiếp; thuyết trình;

4.2.2. Kỹ năng làm việc theo nhóm;

4.2.3. Kỹ năng tư duy, phân tích; phát hiện và giải quyết vấn đề;

4.2.4. Kỹ năng tìm kiếm và lựa chọn thông tin;

**5. Chuẩn đầu ra học phần**

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, học viên có thể:

1. Hiểu được khoáng sản có ích và chất lượng của khoáng sản có ích.

2. Biết được tồn thất và làm nghèo khoáng sản trong quá trình khai thác; Nắm được phương pháp điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác
3. Biết cách phân tích, so sánh, lựa chọn và giải quyết vấn đề.
4. Có khả năng làm việc độc lập, nhóm

#### 6. Tóm tắt 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.

#### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>1</b>	<b>Khoáng sản có ích và chất lượng khoáng sản có ích</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	
1.1	Tiềm năng và hiện trạng khai thác khoáng sản ở Việt Nam	1,5	1,5		
1.2	Khái niệm về khoáng sản có ích và chất lượng của chúng	1,5	1,5		
1.3	1.3. Chỉ tiêu chất lượng của một số loại khoáng sản có ích thông dụng	1,5	1,5		4.1.1
1.4	Các chỉ tiêu cơ lý thường dùng trong đánh giá chất lượng khoáng sản	1,5	1,5		4.2.1 4.2.2
1.5	Hàm lượng công nghiệp và hàm lượng biên	1,5	1,5		4.2.3
1.6	Tối ưu hàm lượng biên trong khai thác lộ thiên	1,5	1,5		
1.7	Đánh giá phương án tối ưu hàm lượng biên	1,5	1,5		
1.8	Biến đổi chất lượng khoáng sản qua gia công chế biến	1,5	1,5		
<b>2</b>	<b>Tồn thất và làm nghèo khoáng sản</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		4.1.2

	<b>trong quá trình khai thác</b>				4.2.2
2.1.	Tồn thất và làm nghèo khoáng sản	1,5	1,5		4.2.3
2.2.	Tỷ lệ tồn thất và làm nghèo khoáng sản khi xúc bóc không chọn lọc	1,5	1,5		4.2.4
2.3.	Tỷ lệ tồn thất và làm nghèo khoáng sản khi xúc bóc chọn lọc	3	3		
2.4.	Mối quan hệ của tồn thất và làm nghèo khoáng sản với quy mô sản lượng mỏ	2	2		
	Giao đề cương Kiểm tra giữa kỳ	2	2		
<b>3</b>	<b>Điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		
3.1.	Tổng quan chung	1	1		
3.2.	Những yêu cầu đối với sự ổn định chất lượng nguyên liệu khoáng	2	2		4.1.3
3.3.	Điều khiển chất lượng khoáng sản thông qua bài toán lập kế hoạch sản xuất cho mỏ lộ thiên	3	3		4.2.2 4.2.3 4.2.4
3.4.	Điều khiển chất lượng khoáng sản thông qua bài toán điều tiết năng suất máy xúc trên các gương khai thác	3	3		
3.5.	Điều khiển chất lượng khoáng sản bằng phương pháp trung hòa	3	3		
<b>4</b>	<b>Công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	
4.1.	Đặc điểm công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản	1,5	1		4.1.4 4.2.2 4.2.3 4.2.4
4.2.	Khoan nổ mìn trong khai thác chọn lọc	3,5	2		
4.3.	Công nghệ khai thác chọn lọc bằng máy xúc				
	Hệ thống lại kiến thức Hướng dẫn viết tiểu luận	3	3		4.1
	Hệ thống lại kiến thức Rèn luyện kỹ năng Hướng dẫn làm bài tập lớn	3	3		4.2
<b>Tổng</b>		<b>45</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	



## 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo phương pháp thuyết trình, pháp vấn
- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm
- Phương pháp phân tích đánh giá
- Phương pháp hướng dẫn và sử dụng tài liệu

## 9. Nhiệm vụ của Học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Hoàn thành các bài tập lớn theo yêu cầu của giảng viên

## 10. Đánh giá kết quả học tập của học viên

### 10.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	- Dự lớp > 70% số tiết. - Thảo luận, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của GV.	10%	Học viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Bài kiểm tra giữa kì	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1]. Bài giảng *Nâng cao chất lượng khoáng sản trong khai thác lộ thiên*, Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. PGS.TS Hồ Sĩ Giao, TS. Bùi Xuân Nam, *Nâng cao chất lượng khoáng sản trong khai thác lộ thiên*, NXB Bách khoa, Hà Nội.

[3]. Giáo trình khai thác quặng lộ thiên – Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

[4]. Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên- NXB KHKT 2009.

[5]. Cẩm nang công nghệ thiết bị mỏ lộ thiên- NXB KHKT -2008

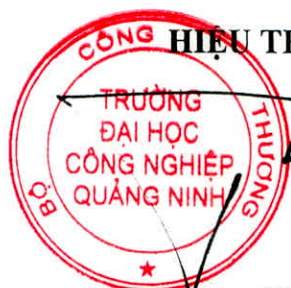
### 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
1	<b>Khoáng sản có ích và chất lượng khoáng sản có ích</b>	18	0	0	Tài liệu [1], [2], [3], [4] và [5]
1.1	Tiềm năng và hiện trạng khai thác khoáng sản ở Việt Nam	2			
1.2	Khái niệm về khoáng sản có ích và chất lượng của chúng	2			
1.3	1.3. Chỉ tiêu chất lượng của một số loại khoáng sản có ích thông dụng	2			
1.4	Các chỉ tiêu cơ lý thường dùng trong đánh giá chất lượng khoáng sản	2			
1.5	Hàm lượng công nghiệp và hàm lượng biên	2			
1.6	Tối ưu hàm lượng biên trong khai thác lộ thiên	2			
1.7	Đánh giá phương án tối ưu hàm lượng biên	3			
1.8	Biến đổi chất lượng khoáng sản qua gia công chế biến	3			
2	<b>Tồn thất và làm nghèo khoáng sản trong quá trình khai thác</b>	20	0	0	Tài liệu [1], [2], [3] và [4]
2.1	Tồn thất và làm nghèo khoáng sản	3			
2.2	Tỷ lệ tồn thất và làm nghèo khoáng sản khi xúc bốc không chọn lọc	3			
2.3	Tỷ lệ tồn thất và làm nghèo khoáng sản khi xúc bốc chọn lọc	6			
2.4	Mối quan hệ của tồn thất và làm nghèo khoáng sản với quy mô sản lượng mỏ	4			
	Giao đề cương Kiểm tra giữa kỳ	4	5		
3	<b>Điều khiển chất lượng khoáng sản trong quá trình khai thác</b>	24	0	0	Tài liệu [1], [2], [3] và [4]



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
3.1.	Tổng quan chung	2			
3.2.	Những yêu cầu đối với sự ổn định chất lượng nguyên liệu khoáng	4			
3.3.	Điều khiển chất lượng khoáng sản thông qua bài toán lập kế hoạch sản xuất cho mỏ lộ thiên	6			
3.4.	Điều khiển chất lượng khoáng sản thông qua bài toán điều tiết năng suất máy xúc trên các gương khai thác	6			
3.5.	Điều khiển chất lượng khoáng sản bằng phương pháp trung hòa	6			
<b>4</b>	<b>Công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
4.1.	Đặc điểm công nghệ khai thác chọn lọc khi khai thác khoáng sản	3			
4.2.	Khoan nổ mìn trong khai thác chọn lọc	7			
4.3.	Công nghệ khai thác chọn lọc bằng máy xúc	2			Tài liệu [1], [2], [3] và [4]
	Hệ thống lại kiến thức Hướng dẫn viết tiểu luận	5	5		
	Hệ thống lại kiến thức Rèn luyện kỹ năng Hướng dẫn làm bài tập lớn	5	5		
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 8 năm 2022



**TS. Hoàng Hùng Thắng**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**TS. Tạ Văn Kiên**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**TS. Nguyễn Tô Hoài**