

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT MỎ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Phương pháp khai thác quặng.

Tiếng Anh: Methods of ore mining.

Mã học phần: ĐHCQ0162

Số tín chỉ học phần: 02 (2, 0)

Số tiết học phần: Lý thuyết: 30 tiết ; Tự học: 70 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Khương Phúc Lợi;

2. ThS. Hồ Trung Sỹ;

3. TS. Nguyễn Tô Hoài;

4. ThS. Nguyễn Văn Đức.

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Khoa Mỏ và Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần: Sinh viên đã học xong các học phần: Mở vỉa và khai thác mỏ hầm lò, Công nghệ khai thác hầm lò, Các quá trình sản xuất mỏ lộ thiên, Kỹ thuật khai thác lộ thiên.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về các phương pháp khai thác quặng hầm lò và lộ thiên. Hiểu được 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.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu được những khái niệm cơ bản về chất lượng quặng.

4.1.2. Có kiến thức về tổn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác quặng lộ thiên.

4.1.3. Xác định tỉ lệ tổn thất và làm nghèo quặng theo các sơ đồ công nghệ khai thác.

4.1.4. Có kiến thức về công tác nổ mìn và xúc bốc.

4.1.5. Hiểu được các phương pháp mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ.

4.1.6. Hiểu được các hệ thống khai thác khi khai thác quặng hầm lò.

4.1.7. Có kiến thức về các quy trình công nghệ khâu quặng, tải quặng.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Biết phân loại chất lượng quặng, đánh giá các hiện tượng tổn thất và làm nghèo trong khai thác quặng.

4.2.2. Lập và tổ chức các giải pháp kỹ thuật trong các khâu công nghệ khi khai thác quặng lộ thiên.

4.2.3. Xác định được các thông số kỹ thuật của phương án mở vỉa, chuẩn bị, khai thác phục vụ cho công tác thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công và lập kế hoạch sản xuất cho các mỏ khai thác quặng hầm lò.

4.2.4. Đọc được một số sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ của một số mỏ khai thác quặng cụ thể.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Xác định được các thông số kỹ thuật của phương án mở vỉa, chuẩn bị, khai thác phục vụ cho công tác thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công và lập kế hoạch sản xuất cho các mỏ khai thác quặng.

2. Biết cách phân loại và đánh giá chất lượng quặng

3. Lựa chọn sơ đồ mở vỉa, công nghệ khai thác hợp lí với điều kiện tự nhiên, điều kiện kỹ thuật, đồng bộ thiết bị nhằm giảm tổn thất và làm nghèo quặng.

6. Tóm tắt nội dung học phần

- Phân loại và đánh giá chất lượng quặng trước khi khai thác.

- Lập các giải pháp về công nghệ và tổ chức sản xuất khai thác quặng gồm: các khâu khoan nổ mìn, xúc bốc, vận tải. Nhằm giảm tối thiểu tổn thất, làm nghèo quặng, nâng cao chất lượng quặng và tận thu tối đa trữ lượng quặng.

- Các phương pháp mở vỉa bằng phương pháp hầm lò, các hệ thống khai thác quặng, phương pháp tách phá quặng, tải quặng.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Phần 1	Khai thác quặng bằng phương pháp lộ thiên	15	15		
Chương 1	Những khái niệm cơ bản về chất lượng quặng	2	2		4.1.1 4.2.1
1.1	1.1. Chất lượng quặng và phương pháp đánh giá chất lượng quặng	0,5	0,5		
1.2	1.2. Yêu cầu chất lượng của một số loại quặng	0,5	0,5		
1.3	1.3. Những khái niệm cơ bản về hàm lượng thành phần có ích trong quặng	0,5	0,5		
1.4	1.4. Giá trị của quặng nguyên liệu	0,5	0,5		
Chương 2	Những khái niệm cơ bản về tổn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác quặng lộ thiên	5	5		

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
2.1	2.1. Tôn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác	1	1		4.1.2 4.2.1
2.2.	2.2. Phương pháp xác định tỉ lệ tôn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác	1	1		
2.3.	2.3. Ảnh hưởng của tỉ lệ tôn thất và làm nghèo quặng đến hệ số bóc đất đá	1	1		
2.4.	2.4. Ảnh hưởng của tỉ lệ tôn thất và làm nghèo quặng đến suất thu hồi quặng tinh khi tuyển	1	1		
2.5.	2.5. Đánh giá thiệt hại kinh tế do tôn thất trong quá trình khai thác	1	1		
Chương 3	Chương 3. Xác định tỉ lệ tôn thất và làm nghèo quặng theo các sơ đồ công nghệ khai thác	4	4		4.1.3 4.2.1
3.1	3.1. Phân loại khu vực khai thác theo đặc tính tiếp xúc giữa quặng và đất đá	1	1		
3.2	3.2. Xác định tỉ lệ tôn thất và làm nghèo quặng khi khai thác vỉa dốc đứng, dốc xiên.	1	1		
3.3	3.3. Xác định tỉ lệ tôn thất và làm nghèo quặng khi khai thác vỉa nằm ngang và dốc thoải	1	1		
	Kiểm tra 1t	1	1		
Chương 4	Những đặc điểm về công tác khoan nổ mìn và xúc bốc	4	4		4.1.4 4.2.2 4.2.4
4.1	4.1. Những đặc điểm về công tác khoan nổ mìn	1	1		
4.2	4.2. Những đặc điểm về công tác xúc bốc	1	1		
4.3	4.3. Sử dụng thiết bị xúc bốc trong khai thác chọn lọc	1	1		
4.4	4.4. Xác định chiều cao xúc chọn lọc của máy xúc tay gàu	1	1		
Phần 2	Khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò	15	15		
Chương 5	Mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ	4	4		4.1.5 4.2.3 4.2.4
5.1	Khái niệm chung	1	1		
5.2	Các phương pháp mở vỉa	1	1		
5.3	Các phương pháp chuẩn bị ruộng mỏ	1	1		
	Kiểm tra 1t	1	1		
Chương 6	Hệ thống khai thác	6	6		

ONG
TRU
ĐẠI
ONG
QUẢN

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
6.1	Đại cương về hệ thống khai thác (HTKT)	1	1		4.1.6 4.2.3 4.2.4
6.2	HTKT liên gương	1	1		
6.3	HTKT buồng trụ	1	1		
6.4	HTKT lưu quặng	1	1		
6.5	HTKT phá nổ phân tầng	1	1		
6.6	HTKT phá nổ tầng	1	1		
Chương 7	Các quy trình công nghệ khâu quặng	5	5		4.1.7 4.2.3
7.1	Khái quát chung về khâu quặng	1	1		
7.2	Phá nổ quặng bằng các lỗ khoan nhỏ	1	1		
7.3	Phá nổ quặng bằng các lỗ khoan lớn	1	1		
7.4	Phá nổ quặng bằng buồng hoặc túi mìn	1	1		
7.5	Tải quặng	1	1		
Tổng cộng		30	30		

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo phương pháp thuyết trình, phát 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 sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh 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%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Thi viết bài kiểm tra giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần được tính 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] Hồ Sỹ Giao, Giáo trình Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên, NXB Khoa học và kỹ thuật, năm 2009.

[2] Khương Phúc Lợi, Giáo trình “khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò” ĐH Công nghiệp Quảng Ninh – 2016.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[3] Nguyễn Tô Hoài, Giáo trình khai thác quặng lộ thiên- Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh. năm 2017.

[4] Đỗ Mạnh Phong, Giáo trình Khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò. NXB Xây dựng, năm 2001.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Đề mục	Nội dung	LT	BT	TH	SV cần chuẩn bị
Phần 1	Khai thác quặng bằng phương pháp lộ thiên				
Chương 1	Những khái niệm cơ bản về chất lượng quặng	10			tài liệu [1], [3]
1.1	1.1. Chất lượng quặng và phương pháp đánh giá chất lượng quặng	2,5			
1.2	1.2. Yêu cầu chất lượng của một số loại quặng	2,5			
1.3	1.3. Những khái niệm cơ bản về hàm lượng thành phần có ích trong quặng	2,5			
1.4	1.4. Giá trị của quặng nguyên liệu	2,5			
Chương 2	Những khái niệm cơ bản về tổn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác quặng lộ thiên	10			tài liệu [1], [3]
2.1	2.1. Tổn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác	2			
2.2.	2.2. Phương pháp xác định tỉ lệ tổn thất và làm nghèo quặng trong quá trình khai thác	2			
2.3.	2.3. Ảnh hưởng của tỉ lệ tổn thất và làm	2			

Đề mục	Nội dung	LT	BT	TH	SV cần chuẩn bị
	nghèo quặng đến hệ số bóc đất đá				
2.4.	2.4. Ảnh hưởng của tỉ lệ tổn thất và làm nghèo quặng đến suất thu hồi quặng tinh khi tuyển	2			
2.5.	2.5. Đánh giá thiệt hại kinh tế do tổn thất trong quá trình khai thác	2			
Chương 3	Xác định tỉ lệ tổn thất và làm nghèo quặng theo các sơ đồ công nghệ khai thác	10			tài liệu [1], [3]
3.1	3.1. Phân loại khu vực khai thác theo đặc tính tiếp xúc giữa quặng và đất đá	4			
3.2	3.2. Xác định tỉ lệ tổn thất và làm nghèo quặng khi khai thác vỉa dốc đứng, dốc xiên.	3			
3.3	3.3. Xác định tỉ lệ tổn thất và làm nghèo quặng khi khai thác vỉa nằm ngang và dốc thoải	3			
Chương 4	Những đặc điểm về công tác khoan nổ mìn và xúc bốc	10			tài liệu [1], [3]
4.1	4.1. Những đặc điểm về công tác khoan nổ mìn	2,5			
4.2	4.2. Những đặc điểm về công tác xúc bốc	2,5			
4.3	4.3. Sử dụng thiết bị xúc bốc trong khai thác chọn lọc	2,5			
4.4	4.4. Xác định chiều cao xúc chọn lọc của máy xúc tay gàu	2,5			
Phần 2	Khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò				
Chương 5	Mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ	10			tài liệu [2], [4]
5.1	Khái niệm chung	2			
5.2	Các phương pháp mở vỉa	4			
5.3	Các phương pháp chuẩn bị ruộng mỏ	4			
Chương 6	Hệ thống khai thác	10			tài liệu [2], [4]
6.1	Đại cương về hệ thống khai thác (HTKT)	1			
6.2	HTKT liên gương	1			
6.3	HTKT buồng trụ	2			

Đề mục	Nội dung	LT	BT	TH	SV cần chuẩn bị
6.4	HTKT lưu quặng	2			
6.5	HTKT phá nổ phân tầng	2			
6.6	HTKT phá nổ tầng	2			
Chương 7	Các quy trình công nghệ khâu quặng	10			tài liệu [2], [4]
7.1	Khái quát chung về khâu quặng	2			
7.2	Phá nổ quặng bằng các lỗ khoan nhỏ	2			
7.3	Phá nổ quặng bằng các lỗ khoan lớn	2			
7.4	Phá nổ quặng bằng buồng hoặc túi mìn	2			
7.5	Tải quặng	2			
Tổng cộng		70			

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Tạ Văn Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Khương Phúc Lợi

