

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: *Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên*

Tiếng Anh: *Advanced technology in open pit mining*

Mã học phần: 03KMCK512

Số tín chỉ học phần: 2 TC (lý thuyết 2 TC, thực hành 0 TC)

Số tiết học phần: 30 Tiết

Lý thuyết : 30 Tiết thực hành/thí nghiệm: 0 Tiết

Tự học : 70 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:

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

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nắm được tổng quan về tình hình khai thác lộ thiên trong nước và thế giới;

4.1.2. Hiểu được sơ đồ công nghệ và phương tiện cơ giới hóa trên mỏ lộ thiên;

4.1.3. Biết cách lựa chọn hệ thống khai thác mỏ lộ thiên khi xuống sâu;

4.1.4. Hiểu được đồng bộ thiết bị trên mỏ lộ thiên;

4.1.5. Nắm được phương pháp xác định biên giới mỏ lộ thiên;

4.1.6. Nắm được phương pháp xác định sản lượng mỏ lộ thiên.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng giao tiếp; thuyết trình;

4.2.2. Kỹ năng làm việc độc lập, theo nhóm;

4.2.3. Kỹ năng tư duy, phân tích, so sánh, lựa chọn, 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 tổng quan về tình hình khai thác lộ thiên trong nước và thế giới.
2. Biểu cách lựa chọn sơ đồ công nghệ, phương tiện cơ giới hóa và hệ thống khai thác cho mỏ lộ thiên.
3. Biết cách xác định biên giới mỏ, lựa chọn đồng bộ thiết bị, tính toán các thông số của hệ thống khai thác cho mỏ lộ thiên.
4. Có khả năng làm việc độc lập, nhóm

6. Tóm tắt 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.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
1	Tổng quan về tình hình khai thác lộ thiên trong nước và thế giới	4	4	0	
1.1	Đặc điểm một số khoáng sản chính có thể khai thác bằng phương pháp khai thác lộ thiên ở nước ta	1	1		
1.2	Tình hình khai thác lộ thiên một số khoáng sản chính ở Việt Nam	1	1		4.1.1 4.2.1
1.3	Vài nét về tình hình khai thác lộ thiên trên thế giới	0,5	0,5		4.2.2
1.4	Những bước tiếp cận ban đầu đối với phương tiện kỹ thuật hiện đại của các mỏ lộ thiên ở Việt Nam	0,5	0,5		
1.5	Phương hướng phát triển công nghệ - thiết bị trên các mỏ lộ thiên Việt Nam	1	1		
2	Sơ đồ công nghệ và phương tiện cơ giới hóa trên mỏ lộ thiên	4	4	0	4.1.2
2.1	Sơ đồ công nghệ khai thác lộ thiên	1	1		4.2.1
2.2.	Phương tiện cơ giới hóa các khâu công nghệ	3	3		4.2.2
3	Hệ thống khai thác mỏ lộ thiên	8	8	0	4.1.3
3.1	Khái niệm về hệ thống khai thác mỏ lộ	2	2		4.2.1

	thiên				4.2.2
3.2	Hệ thống khai thác đáy mỏ hai cấp	2	2		4.2.3
3.3	Hệ thống khai thác với góc nghiêng bờ công tác lớn	3	3		4.2.4
	<i>Giao và hướng dẫn bài tập</i>	1	1		
4	Đồng bộ thiết bị trên mỏ lộ thiên	6	6	0	
4.1	Khái niệm chung	1	1		
4.2	Các phương pháp lựa chọn đồng bộ thiết bị	1	1		4.1.4 4.2.1
4.3	Nhóm các phương pháp sử dụng trí tuệ nhân tạo	1	1		4.2.2 4.2.3
	<i>Kiểm tra giữa kỳ</i>	1	1		4.2.4
4.4	Lựa chọn đồng bộ thiết bị theo phương pháp sử dụng trí tuệ chuyên gia	2	2		
5	Xác định biên giới mỏ lộ thiên	4	4	0	
5.1	Khái niệm về biên giới mỏ lộ thiên	1	1		4.1.5
5.2	Các phương pháp xác định biên giới mỏ lộ thiên truyền thống	1	1		4.2.1 4.2.2
5.3	Các phương pháp xác định biên giới mỏ lộ thiên trong các phần mềm ứng dụng trong khai thác mỏ	2	2		4.2.3
6	Xác định sản lượng mỏ lộ thiên	4	4	0	
6.1	Khái niệm về tiến độ công trình và sản lượng mỏ	0,5	0,5		4.1.6
6.2	Các phương pháp chuẩn bị tầng mới	0,5	0,5		4.2.1 4.2.2
	<i>Giao và hướng dẫn bài tập</i>	1	1	0	4.2.3
6.3	Các phương pháp xác định sản lượng mỏ	2	2		
Tổng		30	30	0	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp ví dụ và bài tập minh họa
- 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.
- Thực hiện bài tập thiết kế hệ thống thông gió mở
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12.

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, Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ lộ thiên, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam, Nguyễn Anh Tuấn. *Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên*. NXB Khoa học & Kỹ thuật, năm 2009

[3] *Cẩm nang công nghệ & thiết bị mỏ- Quyển 1*. NXB KHKT, năm 2006

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
1	Tổng quan về tình hình khai thác lộ thiên trong nước và thế giới	8	4	0	
1.1	Đặc điểm một số khoáng sản chính có thể khai thác bằng phương pháp khai thác lộ thiên ở nước ta	2			Tài liệu [1], [2], [3]
1.2	Tình hình khai thác lộ thiên một số khoáng sản chính ở Việt Nam	2			
1.3	Vài nét về tình hình khai thác lộ thiên trên thế giới	1			
1.4	Những bước tiếp cận ban đầu đối với phương tiện kỹ thuật hiện đại của các mỏ lộ thiên ở Việt Nam	1			
1.5	Phương hướng phát triển công nghệ - thiết bị trên các mỏ lộ thiên Việt Nam	2			
2	Sơ đồ công nghệ và phương tiện cơ giới hóa trên mỏ lộ thiên	8	4	0	
2.1	Sơ đồ công nghệ khai thác lộ thiên	2			Tài liệu [1], [2], [3]
2.2	Phương tiện cơ giới hóa các khâu công nghệ	6			
3	Hệ thống khai thác mỏ lộ thiên	16	8	0	
3.1	Khái niệm về hệ thống khai thác mỏ lộ thiên	4			Tài liệu [1], [2], [3]
3.2	Hệ thống khai thác đáy mỏ hai cấp	4			
3.3	Hệ thống khai thác với góc nghiêng bờ công tác lớn	6			
	<i>Giao và hướng dẫn bài tập</i>	2			
4	Đồng bộ thiết bị trên mỏ lộ thiên	12	5	1	
4.1	Khái niệm chung	2	1		Tài liệu [1], [2], [3]
4.2	Các phương pháp lựa chọn đồng bộ thiết bị	2	1		
4.3	Nhóm các phương pháp sử dụng trí tuệ nhân tạo	2	1		
	<i>Kiểm tra giữa kỳ</i>	2	0	1	
4.4	Lựa chọn đồng bộ thiết bị theo phương pháp sử dụng trí tuệ chuyên gia	4	2		
5	Xác định biên giới mỏ lộ thiên	8	4	0	Tài liệu [1], [2], [3]



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
5.1	Khái niệm về biên giới mở lộ thiên	2	1		
5.2	Các phương pháp xác định biên giới mở lộ thiên truyền thống	2	1		
5.3	Các phương pháp xác định biên giới mở lộ thiên trong các phần mềm ứng dụng trong khai thác mỏ	4	2		
6	Xác định sản lượng mở lộ thiên	8	3	0	
6.1	Khái niệm về tiến độ công trình và sản lượng mỏ	1			
6.2	Các phương pháp chuẩn bị tầng mới	1			Tài liệu [1], [2], [3]
	<i>Giao và hướng dẫn bài tập</i>	2			
6.3	Các phương pháp xác định sản lượng mỏ	4			
<i>Tổng</i>		<i>60</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 8 năm 2022



TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỜNG BỘ MÔN

TS. Tạ Văn Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Tô Hoài