

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Quy trình công nghệ và thiết kế mỏ lộ thiên

Tiếng Anh: Technological process and design of open-pit mine

Mã học phần: 02DHLOTHIEN118

Số tín chỉ học phần: 02 (02; 00)

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. ThS. Nguyễn Văn Đức

2. ThS. Phạm Thu Hiền

3. TS. Nguyễn Tô Hoài

4. TS. Vũ Đình Trọng

2.2. Bộ môn: Khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Mỏ và Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Học phần này được học sau khi sinh viên được trang bị kiến thức của các học phần kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chung của ngành như: Khoan nổ mìn, vận tải mỏ, các quá trình sản xuất mỏ lộ thiên, thủy lực, điện khí hoá xí nghiệp.

4. Mục tiêu của học phần:

Hiểu được trình tự, nội dung, phương pháp thiết kế; Hiểu được các khái niệm cơ bản, lựa chọn và tính toán các giải pháp kỹ thuật một cách sáng tạo trong xác định biên giới mỏ, hệ thống khai thác, hệ thống mở vỉa; Xác định sản lượng mỏ, xây dựng biểu đồ chế độ công tác, lịch kế hoạch dài và ngắn hạn, lịch điều động thiết bị, lựa chọn tổng đồ mặt bằng, tổ chức xây dựng và cải tạo mỏ.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Biết và hiểu được khai thác lộ thiên, các giai đoạn khai thác và sơ đồ công nghệ khai thác mỏ lộ thiên.

4.1.2. Biết và hiểu được các vấn đề về biên giới mỏ lộ thiên và hệ số bóc đất đá.

4.1.3. Biết và hiểu các vấn đề về mở vỉa và tính toán khối lượng hào mở vỉa.

4.1.4. Biết và hiểu về khái niệm, cách phân loại và xác định các thông số của hệ thống khai thác.

4.1.5. Biết và hiểu đồng bộ thiết bị và cách lựa chọn đồng bộ thiết bị có hiệu quả trong việc khai thác mỏ.

4.1.6. Biết và hiểu về tiến độ công trình, sản lượng mỏ và các phương pháp xác định sản lượng mỏ lộ thiên.

4.1.7. Biết và hiểu về chế độ công tác mỏ lộ thiên: xây dựng và phân tích biểu đồ chế độ công tác, xây dựng và điều chỉnh biểu đồ lịch kế hoạch, lập kế hoạch sản xuất và lịch điều động thiết bị.

4.1.8. Hiểu và biết mặt bằng công nghiệp và tổ chức xây dựng mỏ

4.2. Kỹ năng:

Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên:

4.2.1. Biết lựa chọn - tính toán để xác định biên giới mỏ lộ thiên và hệ số bóc đất đá.

4.2.2. Biết lựa chọn mở vỉa và tính toán khối lượng hào mở vỉa.

4.2.3. Biết lựa chọn và tính toán các thông số của hệ thống khai thác.

4.2.4. Biết lựa chọn đồng bộ thiết bị có hiệu quả trong việc khai thác mỏ.

4.2.5. Biết tính toán sản lượng mỏ

4.2.6. Biết xây dựng chế độ công tác mỏ lộ thiên

4.2.7. Biết tổ chức triển khai, thực hiện các giải pháp kỹ thuật được lựa chọn trong thiết kế. Sử dụng các bản vẽ thành thạo, đo vẽ chính xác theo quy định.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Biết khái niệm về nhận biết, phương pháp xác định biên giới mỏ, hệ thống khai thác, hệ thống mở vỉa;

2. Vận dụng xác định sản lượng mỏ, xây dựng biểu đồ chế độ công tác, lịch kế hoạch dài và ngắn hạn, lịch điều động thiết bị.

3. Vận dụng lựa chọn tổng đồ mặt bằng, tổ chức xây dựng và cải tạo mỏ.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần bao gồm:

- Lựa chọn, xác định biên giới Mỏ lộ thiên.

- Lựa chọn tính toán các thông số của các phương án mở vỉa và hệ thống mở vỉa.

- Lựa chọn tính toán các thông số của hệ thống khai thác.

- Lựa chọn được đồng bộ thiết bị hợp lý.

- Xác định Sản lượng Mỏ Lộ thiên hợp lý theo điều kiện kỹ thuật và kinh tế.

- Xây dựng, phân tích biểu đồ chế độ công tác; Xây dựng và điều chỉnh biểu đồ lịch kế hoạch, xây dựng lịch kế hoạch sản xuất dài và ngắn hạn, lịch điều động thiết bị.

- Lựa chọn, tính toán tổng đồ mặt bằng, tổ chức cải tạo và xây dựng Mỏ lộ thiên.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
1	Khái quát về công nghệ khai thác mỏ lộ thiên	1.5	1.5	0	4.1.1
1.1	Khái niệm về khai thác lộ thiên	0.5	0.5		
1.2	Các giai đoạn khai thác mỏ lộ thiên	0.5	0.5		
1.3	Sơ đồ công nghệ khai thác mỏ lộ thiên	0.5	0.5		
2	Biên giới mỏ lộ thiên	4	4	0	4.1.2
2.1	Biên giới mỏ lộ thiên và hệ số bóc đất đá	2	2		
2.2	Các phương pháp xác định biên giới mỏ lộ thiên truyền thống	0.5	0.5		
2.3	Xác định biên giới mỏ lộ thiên theo nguyên tắc $K_{gh} \geq K_{bg}$	0.5	0.5		
2.4	Xác định biên giới mỏ lộ thiên theo nguyên tắc $K_{gh} \geq K_t$	0.5	0.5		
2.5	Xác định biên giới mỏ lộ thiên cho khoáng sàng phức tạp	0.5	0.5		
3	Mở vỉa mỏ lộ thiên	3.5	3.5	0	4.1.3
3.1	Khái niệm và Trình tự tiến hành thiết kế mở vỉa	1	1		
3.2	Quan hệ giữa các công trình trên mặt với công tác mở vỉa	0.5	0.5		
3.3	Chọn hình thức hào mở vỉa	0.5	0.5		
3.4	Tuyến đường hào mở vỉa	0.5	0.5		
3.5	Tính toán khối lượng hào mở vỉa	1	1		
4	Hệ thống khai thác mỏ lộ thiên	2	2	0	4.1.4
4.1	Khái niệm và phân loại hệ thống khai thác mỏ lộ thiên	1	1		
4.2	Xác định các thông số của hệ thống khai thác	1	1		
5	Đồng bộ thiết bị mỏ lộ thiên	4	4	0	4.1.5
5.1	Khái niệm chung	0.5	0.5		
5.2	Các phương pháp lựa chọn đồng bộ thiết bị	1	1		

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
5.3.	Lựa chọn đồng bộ thiết bị theo phương pháp kinh nghiệm chuyên gia Kiểm tra	2.5	2.5		
6	Tiến độ công trình và sản lượng mỏ lộ thiên	3.5	3.5	0	4.1.6
6.1	Khái niệm về tiến độ công trình trên mỏ lộ thiên	0.5	0.5		
6.2	Các phương pháp chuẩn bị tầng mới	2	2		
6.3.	Các phương pháp xác định sản lượng mỏ lộ thiên	1	1		
7	Chế độ công tác mỏ lộ thiên	6	6	0	4.1.7
7.1	Phân tích hình học mỏ và xây dựng chế độ công tác	1.5	1.5		
7.2	Xây dựng và phân tích biểu đồ chế độ công tác	1.5	1.5		
7.3	Xây dựng và điều chỉnh biểu đồ lịch kế hoạch	1.5	1.5		
7.4	Lập kế hoạch sản xuất và lịch điều động thiết bị	1.5	1.5		
8	Mặt bằng công nghiệp và tổ chức xây dựng mỏ	2.5	2.5	0	4.1.8
8.1	Những nguyên tắc cơ bản trong thiết bị mặt bằng mỏ	1	1		
8.2.	Thiết kế mẫu mặt bằng công nghiệp	0.5	0.5		
8.3	Tổ chức xây dựng mỏ	1	1		
BÀI TẬP LỚN					4.1
Thiết kế mỏ lộ thiên		3	3		4.2
Tổng		30	30	0	

8. Phương pháp giảng dạy

Thuyết trình, pháp vấn, sử dụng các công cụ hỗ trợ giảng dạy như powerpoint

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 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.
- Làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên

- Tìm hiểu các tài liệu liên quan cập nhật thông tin về môi trường.
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp.
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần
- Dụng cụ học tập: Giáo trình môn học và các tài liệu học tập khác do giảng viên yêu cầu.

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
2	Điểm quá trình	Bài kiểm tra giữa kì	30%	thì không được dự
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	thi kết thúc học phần

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] PGS.TS. Hồ Sỹ Giao, giáo trình “Quy trình công nghệ và thiết kế mỏ lộ thiên” Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Nhà xuất bản Công thương, năm 2014.

11.2. Tài liệu tham khảo:

- [2] Thiết kế mỏ lộ thiên-NXB giáo dục 1999.
- [3] Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên- NXB KHKT 2009.
- [4] Cẩm nang công nghệ thiết bị mỏ lộ thiên- NXB KHKT -2008.
- [5] Giáo trình Quy trình công nghệ và thiết kế mỏ lộ thiên-Trường Đại học Mỏ Địa chất.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Sinh viên cần
--------	----------	---------	---------------

		Lý thuyết	Bài tập	TH/TN	chuẩn bị
Chương 1	Khái quát về công nghệ khai thác mỏ lộ thiên	3.5	0	0	Đọc tài liệu [1], [2], [5] và
	1.1	Khái niệm về khai thác lộ thiên	1		làm theo yêu
	1.2	Các giai đoạn khai thác mỏ lộ thiên	1.5		cầu của Giảng
	1.3	Sơ đồ công nghệ khai thác mỏ lộ thiên	1		viên
Chương 2	Biên giới mỏ lộ thiên	9	0	0	Đọc tài liệu [1], [5] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
2.1	Biên giới mỏ lộ thiên và hệ số bóc đất đá	5			
2.2	Các phương pháp xác định biên giới mỏ lộ thiên truyền thống	1			
2.3	Xác định biên giới mỏ lộ thiên theo nguyên tắc $K_{gh} \geq K_{bg}$	1			
2.4	Xác định biên giới mỏ lộ thiên theo nguyên tắc $K_{gh} \geq K_t$	1			
2.5	Xác định biên giới mỏ lộ thiên cho khoáng sàng phức tạp	1			
Chương 3	Mở vỉa mỏ lộ thiên	8	0	0	Đọc tài liệu [1], [4], [5], và làm theo yêu cầu của Giảng viên
3.1	Khái niệm và Trình tự tiến hành thiết kế mở vỉa	2			
3.2	Quan hệ giữa các công trình trên mặt với công tác mở vỉa	1			
3.3	Chọn hình thức hào mở vỉa	0.5			
3.4	Tuyến đường hào mở vỉa	0.5			
3.5	Tính toán khối lượng hào mở vỉa	1			
Chương 4	Hệ thống khai thác mỏ lộ	5.0	0	0	Đọc tài liệu [1], [2], [4] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
4.1	Khái niệm và phân loại hệ thống khai thác mỏ lộ thiên	2.5			
4.2	Xác định các thông số của hệ thống khai thác	2.5			
Chương 5	Đồng bộ thiết bị mỏ lộ thiên	9.5	0	0	Đọc tài liệu [1], [5] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
5.1	Khái niệm chung	1			
5.2	Các phương pháp lựa chọn đồng bộ thiết bị	2.5			
5.3	Lựa chọn đồng bộ thiết bị theo phương pháp kinh nghiệm chuyên gia	6.0			
Chương 6	Tiến độ công trình và sản lượng mỏ	8	0	0	Đọc tài liệu

	lộ thiên				[1], [4], [5] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
6.1	Khái niệm về tiến độ công trình trên mỏ lộ thiên	1			
6.2	Các phương pháp chuẩn bị tầng mới	4.5			
6.3.	Các phương pháp xác định sản lượng mỏ lộ thiên	2.5			
Chương 7	Chế độ công tác mỏ lộ thiên	14	0	0	
7.1	Phân tích hình học mỏ và xây dựng chế độ công tác	3.5			Đọc tài liệu [1], [4], [5] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
7.2	Xây dựng và phân tích biểu đồ chế độ công tác	3.5			
7.3	Xây dựng và điều chỉnh biểu đồ lịch kế hoạch	3.5			
7.4	Lập kế hoạch sản xuất và lịch điều động thiết bị	3.5			
Chương 8	Mặt bằng công nghiệp và tổ chức xây dựng mỏ	6	0	0	Đọc tài liệu [1], [4], [5] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
8.1	Những nguyên tắc cơ bản trong thiết bị mặt bằng mỏ	2.5			
8.2.	Thiết kế mẫu mặt bằng công nghiệp	1			
8.3	Tổ chức xây dựng mỏ	2.5			
	BÀI TẬP LỚN Thiết kế mỏ lộ thiên	7	7	0	Đọc tài liệu [1], [2], [3],[4], [5] và làm theo yêu cầu của Giảng viên
	Tổng	63	7	0	

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Tạ Văn Kiên

ThS. Phạm Thu Hiền