

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Khoan nổ mìn

Tiếng Anh: Blasting and Drilling

Mã học phần: 02lothien330

Số tín chỉ học phần: 03 (3, 0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 45 tiết; Tự học: 105 tiết

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS.GVC. Nguyễn Văn Đức

2. TS. Nguyễn Tô Hoài

3. TS. Vũ Đình Trọng

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Mỏ & Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Đề học tập và tiếp thu tốt học phần “Khoan nổ mìn” Sinh viên phải được học qua các học phần về kiến thức cơ sở.

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Lập được các hộ chiếu khoan, nổ mìn ở mỏ lộ thiên, mỏ hầm lò theo tiêu chuẩn qui định về sử dụng, bảo quản, vận chuyển vật liệu nổ công nghiệp.

4.1.2. Lập được kế hoạch tháng, quý, năm chờ công tác nổ mìn ở mỏ lộ thiên và mỏ hầm lò.

4.1.3. Biết tổ chức chỉ đạo thi công, công tác khoan nổ mìn ở mỏ lộ thiên và hầm lò theo hộ chiếu đã lập đảm bảo an toàn và hiệu quả.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Phân loại được các phương pháp khoan, các loại máy khoan;

4.2.2. Biết cách lựa chọn máy khoan phù hợp với đất đá mỏ

4.2.3. Tính toán được các thông số của mạng nổ khoan nổ mìn trên mỏ lộ thiên;

4.2.4. Tính toán được các thông số của mạng nổ khoan nổ mìn trong mỏ hầm lò;

4.2.5. Lập được hộ chiếu Khoan nổ mìn trên mỏ lộ thiên;

4.2.6. Lập được hộ chiếu Khoan nổ mìn trong mỏ hầm lò;

4.2.7. 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.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Lập được các hộ chiếu khoan, nổ mìn ở mỏ lộ thiên, mỏ hầm lò theo tiêu chuẩn qui định về sử dụng, bảo quản, vận chuyển vật liệu nổ công nghiệp.

2. Lập được kế hoạch tháng, quý, năm cho công tác nổ mìn ở mỏ lộ thiên và mỏ hầm lò; Biết tổ chức chỉ đạo thi công, công tác khoan nổ mìn ở mỏ lộ thiên và hầm lò theo hộ chiếu đã lập đảm bảo an toàn và hiệu quả.

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

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần trang bị những kiến thức:

- Giới thiệu tính chất cơ lý và các phương pháp phân loại đất đá mỏ theo công nghệ khoan nổ mìn.

- Nghiên cứu các phương pháp khoan, nguyên lý làm việc và đặc tính kỹ thuật của một số loại máy khoan chủ yếu, tính toán năng suất, số lượng máy khoan phục vụ cho mỏ. Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật và tổ chức thi công nhằm nâng cao năng suất máy khoan.

- Nghiên cứu cơ sở lý luận về nổ mìn, vật liệu nổ công nghiệp, các phương pháp nổ mìn và ứng dụng các phương pháp đó vào nổ mìn ở mỏ lộ thiên, mỏ hầm lò và một số điều kiện khác.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Bài mở đầu	1.Vai trò của KNM trong nền kinh tế quốc dân. 2. Sơ lược lịch sử phát triển công tác KNM. 3. Đặc điểm KNM trong khai thác mỏ 3. Yêu cầu và nhiệm vụ môn học	1	1		4.1.1 4.2.1
Chương 1	ĐẤT ĐÁ MỎ	2	2		4.1.1
1.1	Phân loại đất đá theo hệ số độ cứng.	1	1		4.1.2
1.2	Phân loại đất đá theo chỉ số độ khoan.	0.5	0.5		4.1.3
1.3	Phân loại đất đá theo chỉ số độ nổ.	0.5	0.5		4.2.1 4.2.2
Chương 2	PHƯƠNG PHÁP KHOAN ĐẬP	3	3		4.1.1
2.1	Búa (Máy) khoan đập khí ép	2	2		4.1.2
2.2	Máy khoan đập cáp	1	1		4.1.3

					4.2.1
					4.2.2
Chương 3	PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOAY.	3	3		4.1.1
3.1	Nguyên lý phá hủy đất đá của máy khoan xoay	1	1		4.1.2
					4.1.3
3.2	Máy khoan xoay điện cầm tay.	1	1		4.2.1
3.3	Máy khoan xoay dùng trên mỏ lộ thiên.	1	1		4.2.2
Chương 4	PHƯƠNG PHÁP KHOAN ĐẬP - XOAY; XOAY - ĐẬP, KHOAN XOAY CẦU	3	3		4.1.1
					4.1.2
					4.1.3
4.1	Phương pháp khoan đập -xoay.	1	1		4.2.1
4.2	Phương pháp khoan xoay- đập	1	1		4.2.2
4.3	Khoan xoay cầu.	1	1		
Chương 5	THUỐC NỔ CÔNG NGHIỆP	3	3		4.1.1
5.1	Đại cương về nổ và thuốc nổ.	0.5	0.5		4.1.2
					4.1.3
5.2	Những đại lượng đặc trưng cho tính năng của thuốc nổ.	1.5	1.5		4.2.1
					4.2.2
5.3	Thuốc nổ dùng trong công nghiệp (TNCN).	1	1		4.2.3
					4.2.4
					4.2.5
Chương 6	TÁC DỤNG NỔ TRONG MÔI TRƯỜNG	3	3		4.1.2
					4.1.3
6.1	Tác dụng nổ trong môi trường.	1	1		4.2.1
6.2	Nguyên tắc tính lượng thuốc nổ.	1	1		4.2.2
6.3	Các loại khí độc sinh khi nổ mìn.	1	1		4.2.3
					4.2.4
					4.2.5
Chương 7	PHƯƠNG TIỆN NỔ VÀ KỸ THUẬT NỔ MÌN	12	8	4	4.1.2
					4.1.3
7.1	Gây nổ bằng kíp thường và dây cháy chậm	2.5	1.5	1	4.2.1
					4.2.2
7.2	Gây nổ bằng kíp mìn điện	3	2	1	4.2.3
7.3	Gây nổ bằng dây nổ	2.5	1.5	1	4.2.4
7.4	Gây nổ bằng vật liệu nổ phi điện.	2	1	1	4.2.5
7.5	Các phương pháp nạp thuốc	1	1		4.2.6
7.6	Các phương pháp nổ mìn	1	1		4.2.7
Chương 8	KHOAN NỔ MÌN Ở MỎ LỘ THIÊN	6	6		4.1.2
8.1	Yêu cầu của khai thác đối với công tác KNM.	1.5	1.5		4.1.3
					4.2

8.2	Nổ mìn lỗ khoan lớn trên mỏ lộ thiên.	2.5	2.5		
8.3	Nổ mìn lỗ khoan con và phá đá quá cỡ.	1	1		
8.4	Biện pháp an toàn nổ mìn mỏ lộ thiên.	1	1		
Chương 9	KHOAN NỔ MÌN Ở MỎ HÀM LÒ	6	6		4.1.2
9.1	KNM đào lò chuẩn bị	2.5	2.5		4.1.3
9.2	KNM lò khai thác (Lò chợ)	1.5	1.5		4.2
9.3	KNM đào giếng đứng	1	1		
9.4	An toàn Nổ mìn hầm lò	1	1		
Chương 10	TỔ CHỨC KỸ THUẬT CÔNG TÁC KNM	3	3		4.1.2
					4.1.3
10.1	Chọn qui mô và chu kỳ KNM mỏ lộ thiên.	2	2		4.2.4
					4.2.5
10.2	Kế hoạch KNM	1	1		4.2.6
					4.2.7
Tổng		45	44	01	

8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình, phát vấn và hình ảnh trực quan
- Phân bảng và kết hợp máy chiếu

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.

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	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] Nguyễn Tô Hoài, giáo trình “Khoan nổ mìn” Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Nhà xuất bản Công thương, năm 2021.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Hồ Sĩ Giao và nnk, “Nổ hoá học lý thuyết và thực tiễn”, NXB KHKT, 2010.

[3] Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam, Nguyễn Anh Tuấn, “Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên”, NXB KHKT, 2009.

[4] Cẩm nang “Công nghệ và thiết bị mỏ, Quyển 1”, NXB KHKT, 2006.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
BÀI MỞ ĐẦU	1. Vai trò của KNM trong nền kinh tế quốc dân. 2. Sơ lược lịch sử phát triển công tác KNM. 3. Đặc điểm KNM trong khai thác mỏ 3. Yêu cầu và nhiệm vụ môn học	2			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
Chương 1	ĐẤT ĐÁ MỎ	6			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
1.1	Phân loại đất đá theo hệ số độ cứng.	2.5			
1.2	Phân loại đất đá theo chỉ số độ khoan.	2			
1.3	Phân loại đất đá theo chỉ số độ nổ.	1.5			
Chương 2	PHƯƠNG PHÁP KHOAN ĐẬP	7			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
2.1	Búa (Máy) khoan đập khí ép	5			
2.2.	Máy khoan đập cáp	2			
Chương 3	PHƯƠNG PHÁP KHOAN XOAY.	7			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
3.1	Nguyên lý phá hủy đất đá của máy khoan xoay	2			

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
3.2	Máy khoan xoay điện cầm tay	2			
3.3	Máy khoan xoay dùng trên mỏ lộ thiên.	3			
Chương 4	PHƯƠNG PHÁP KHOAN ĐẬP - XOAY; XOAY - ĐẬP, KHOAN XOAY CẦU	7			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
4.1	Phương pháp khoan đập -xoay.	2			
4.2	Phương pháp khoan xoay- đập	2			
4.3	Khoan xoay cầu.	3			
Chương 5	THUỐC NỔ CÔNG NGHIỆP	9			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
5.1	Đại cương về nổ và thuốc nổ.	1.5			
5.2	Những đại lượng đặc trưng cho tính năng của thuốc nổ.	4.5			
5.3	Thuốc nổ dùng trong công nghiệp (TNCN).	3			
Chương 6	TÁC DỤNG NỔ TRONG MÔI TRƯỜNG	9			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
6.1	Tác dụng nổ trong môi trường.	3			
6.2	Nguyên tắc tính lượng thuốc nổ.	3			
6.3	Các loại khí độc sinh khi nổ mìn.	3			
Chương 7	PHƯƠNG TIỆN NỔ VÀ KỸ THUẬT NỔ MÌN	28			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
7.1	Gây nổ bằng kíp thường và dây cháy chậm	6			
7.2	Gây nổ bằng kíp mìn điện	5			
7.3	Gây nổ bằng dây nổ	6			
7.4	Gây nổ bằng vật liệu nổ phi điện.	5			
7.5	Các phương pháp nạp thuốc	3			
7.6	Các phương pháp nổ mìn	3			
Chương 8	KHOAN NỔ MÌN Ở MỎ LỘ THIÊN	12			Tài liệu [1];[2];[3];[4]
8.1	Yêu cầu của khai thác đối với công tác KNM.	2.5			
8.2	Nổ mìn lỗ khoan lớn trên mỏ lộ thiên.	5.5			
8.3	Nổ mìn lỗ khoan con và phá đá quá cỡ.	2			
8.4	Biện pháp an toàn nổ mìn mỏ lộ thiên.	2			
Chương 9	KHOAN NỔ MÌN Ở MỎ HÀM LÒ	11			
9.1	KNM đào lò chuẩn bị	4.5			

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
9.2	KNM lò khai thác (Lò chợ)	2.5			Tài liệu
9.3	KNM đào giếng đứng	2			[1];[2];[3];[4]
9.4	An toàn Nổ mìn hầm lò	2			
Chương 10	TỔ CHỨC KỸ THUẬT CÔNG TÁC KNM	7			Tài liệu
10.1	Chọn qui mô và chu kỳ KNM mở lộ thiên.	5			[1];[2];[3];[4]
10.2	Kế hoạch KNM	2			
Tổng		105			

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

ThS. Nguyễn Văn Đức

