

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

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: *Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng*

Tiếng Anh: *Block stone and construction materials quarrying techniques*

**Mã học phần:** 03KMKV509

**Số tín chỉ học phần:** 3 TC (lý thuyết)

**Số tiết học phần:** 45 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:**

Trang bị cho học viên cao học một số khái niệm kinh tế cơ bản, những bước cơ bản để mô hình hóa thân quặng và một số thuật toán tối ưu trong thiết kế mỏ lộ thiên thường được sử dụng nhiều trong các phần mềm ứng dụng trong ngành mỏ hiện nay.

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Hiểu những vấn đề chung trong khai thác mỏ vật liệu xây dựng

4.1.2. Nắm được nguyên tắc cơ bản trong thiết kế tổng mặt bằng sản công nghiệp mỏ khai thác vật liệu xây dựng

4.1.3. Nắm được các phương pháp mở vỉa mỏ vật liệu xây dựng

4.1.4. Hiểu được các hệ thống khai thác áp dụng trong mỏ vật liệu xây dựng

4.1.5. Nắm được công nghệ khai thác đá khối

4.1.6. Hiểu công nghệ khai thác cát sỏi và vật liệu chứa sét

4.1.7. Nắm được công nghệ nghiền sàng

4.1.8. Nắm được các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu của mỏ vật liệu xây dựng

4.1.9. Hiểu cách thức tổ chức sản xuất của mỏ vật liệu xây dựng

**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 các khái niệm cơ bản về những vấn đề chung trong khai thác vật liệu xây dựng, nắm được các nguyên tắc thiết kế tổng mặt bằng sân công nghiệp mỏ khai thác mỏ vật liệu xây dựng.
2. Biểu cách lựa chọn hệ thống khai thác, mở vỉa; Hiểu công nghệ khai thác áp dụng cho hệ thống khai thác vật liệu xây dựng, khai thác đá khối; khai thác mỏ sét; công nghệ nghiền sàng.
3. Biết cách thiết kế, tính toán các thành phần, các thông số, mở vỉa, hệ thống khai thác, sản lượng, và các chỉ tiêu kinh tế của mỏ lộ thiên.
4. Có khả năng làm việc độc lập, nhóm

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung của học phần giới thiệu các công nghệ khai thác vật liệu xây dựng, khai thác cát sỏi..., công nghệ khai thác đá khối, công tác tổ chức thực hiện tại các mỏ khai thác vật liệu xây dựng, công nghệ gia công chế biến đá.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
<b>Chương 1</b>	<b>NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHAI THÁC MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.1 4.2.1
1.1	Khái niệm chung	1	1		4.2.2
1.2	Một số yêu cầu cụ thể đối với VLXD	1	1		4.2.3
1.3	Tình hình khai thác và sử dụng VLXD ở nước ta	1	1		4.2.4
<b>Chương 2</b>	<b>XÂY DỰNG TỔNG MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP CHO MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.2 4.2.1
2.1	Nguyên tắc cơ bản trong thiết kế tổng mặt bằng sân công nghiệp mỏ khai thác VLXD	1,5	1,5		4.2.2 4.2.3
2.2.	Thi công san gạt xây dựng mặt bằng	1,5	1,5		4.2.4
<b>Chương 3</b>	<b>MỞ VỈA MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	4.1.3 4.2.1
3.1	Những vấn đề chung về mở vỉa	1	1		4.2.2
3.2	Những đặc điểm khi mở vỉa mỏ vật liệu xây dựng	1	1		4.2.3 4.2.4
3.3	Các phương pháp mở vỉa	1	1		

3.4	Công tác đào hào và tổ chức đào hào	1	1		
3.5	Tạo mặt bằng khai thác đầu tiên và xén chân tuyến	1	1		
3.6	Xác định khối lượng xây dựng cơ bản mỏ vật liệu xây dựng	1	1		
<b>Chương 4</b>	<b>HỆ THỐNG KHAI THÁC MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
4.1	Phân loại mỏ vật liệu xây dựng	0,5	0,5		4.1.4
4.2	Khái niệm về hệ thống khai thác	0,5	0,5		4.2.1
4.3	Phân loại hệ thống khai thác đối với mỏ vật liệu xây dựng ở đồi núi	1	1		4.2.2
4.4	Đồng bộ thiết bị để khai thác các mỏ vật liệu xây dựng	1	1		4.2.3
					4.2.4
<b>Chương 5</b>	<b>HỆ THỐNG KHAI THÁC KHẤU THEO LỚP BẰNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
5.1	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng vận tải trực tiếp	1,5	1,5		4.1.4
5.2	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng, vận tải qua máng (giếng) hoặc sườn núi	1,5	1,5		4.2.1
					4.2.2
					4.2.3
					4.2.4
<b>Chương 6</b>	<b>CÔNG NGHỆ KHAI THÁC ÁP DỤNG HỆ THỐNG KHAI THÁC KHẤU THEO LỚP ĐỨNG</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
6.1	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng cắt tầng nhỏ	1,5	1,5		4.1.4
6.2	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng xúc chuyên	1,5	1,5		4.2.1
6.3	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng xúc chuyên, gạt chuyên	1,5	1,5		4.2.2
6.4	Đánh giá các sơ đồ công nghệ khai thác có xúc chuyên	1,5	1,5		4.2.3
					4.2.4
<b>Chương 7</b>	<b>CÔNG NGHỆ KHAI THÁC ĐÁ KHỐI</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		
7.1	Khái niệm chung về khai thác đá khối	0,5	0,5		4.1.5
7.2	Quá trình chuẩn bị đá khối	0,5	0,5		4.2.1
7.3	Cơ giới hoá công tác bốc chất và vận chuyển đá khối	1	1		4.2.2
					4.2.3
					4.2.4

CƠ  
T  
Đ  
CƠM  
QU.

7.4	Quy trình công nghệ khai thác đá khối	1	1		
<b>Chương 8</b>	<b>KHAI THÁC CÁT SỎI VÀ VẬT LIỆU CHỨA SÉT</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
8.1	Khái niệm chung	1	1		4.1.6
8.2	Tính toán công nghệ khai thác bằng cơ giới	1	1		4.2.1
8.3	Khai thác cát sỏi bằng máy xúc gàu ngoạm đặt trên phao nổi	1,5	1,5		4.2.2 4.2.3
8.4	Khai thác các mỏ vật liệu xây dựng nằm dưới nước bằng tàu hút bùn	1,5	1,5		4.2.4
8.5	Khai thác cát sỏi, vật liệu chứa sét ở các bãi bồi	1	1		
<b>Chương 9</b>	<b>CÔNG NGHỆ KHAI THÁC MỎ SÉT</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.6 4.2.1
9.1	Những đặc điểm chung khi khai thác mỏ sét	1	1		4.2.2
9.2	Quy trình công nghệ khai thác mỏ sét ở sườn núi	1	1		4.2.3
9.3	Quy trình công nghệ khai thác mỏ sét ở mặt đất	1	1		4.2.4
<b>Chương 10</b>	<b>CÔNG NGHỆ NGHIÊN SÀNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.7 4.2.1
10.1	Khái niệm chung	0,5	0,5		4.2.2
10.2	Thiết bị nghiền	0,5	0,5		4.2.3
10.3	Thiết bị sàng	0,5	0,5		4.2.4
10.4	Bộ nghiền sàng di động	0,5	0,5		
10.5	Quy trình công nghệ nghiền sàng	1	1		
<b>Chương 11</b>	<b>CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ CHỦ YẾU CỦA MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.8 4.2.1
11.1	Tài sản cố định	0,5	0,5		4.2.2
11.2	Hao mòn và khấu hao tài sản cố định	0,5	0,5		4.2.3
11.3	Vốn lưu động	0,5	0,5		4.2.4
11.4	Năng suất lao động	0,5	0,5		
11.5	Giá thành sản phẩm	0,5	0,5		
11.6	Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế	0,5	0,5		
<b>Chương 12</b>	<b>TỔ CHỨC SẢN XUẤT CỦA MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.9 4.2.1
12.1	Tổ chức quản lý của mỏ	1	1		4.2.2

12.2	Tổ chức lao động của mỏ	1	1		4.2.3
12.3	Chế độ làm việc của mỏ vật liệu xây dựng	1	1		4.2.4
<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:

Điểm học phần	=	Điểm chuyên cần x 0.1	+	Điểm quá trình x 0.3	+	Điểm thi kết thúc học phần x 0.6
---------------	---	--------------------------	---	-------------------------	---	--

Điểm học phân 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, Kỹ thuật khai thác đá khối và vật liệu xây dựng, 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] Hồ Sĩ Giao. *Cơ sở công nghệ khai thác đá*. NXB Giáo Dục, năm 1996

[4] Hồ Sĩ Giao, Nguyễn Sỹ Hội, Trần Mạnh Xuân. *Khai thác mỏ vật liệu xây dựng*. NXB Giáo Dục, năm 1997

[5] Hồ Sĩ Giao. *Thiết kế mỏ lộ thiên*. Nhà xuất bản Giáo Dục, năm 1999

[6] Hoàng Tuấn Chung, Nguyễn Văn Đức. *Khoan nổ mìn*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2009

[7] *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
<b>Chương 1</b>	<b>NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHAI THÁC MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		Tài liệu [1], [2], [3], [7]
1.1	Khái niệm chung	2			
1.2	Một số yêu cầu cụ thể đối với VLXD	2			
1.3	Tình hình khai thác và sử dụng VLXD ở nước ta	2	2		
<b>Chương 2</b>	<b>XÂY DỰNG TỔNG MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP CHO MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		Tài liệu [1], [2], [3], [7]
2.1	Nguyên tắc cơ bản trong thiết kế tổng mặt bằng sân công nghiệp mỏ khai thác VLXD	2			
2.2.	Thi công san gạt xây dựng mặt bằng	2	1		
<b>Chương 3</b>	<b>MỎ VÍA MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		Tài liệu [1], [2], [3], [7]
3.1	Những vấn đề chung về mỏ vĩa	2			
3.2	Những đặc điểm khi mỏ vĩa mỏ vật liệu xây dựng	2			
3.3	Các phương pháp mỏ vĩa	2			
3.4	Công tác đào hào và tổ chức đào hào	2			
3.5	Tạo mặt bằng khai thác đầu tiên và xén	2			

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
	chân tuyến				
3.6	Xác định khối lượng xây dựng cơ bản mỏ vật liệu xây dựng	2			
<b>Chương 4</b>	<b>HỆ THỐNG KHAI THÁC MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
4.1	Phân loại mỏ vật liệu xây dựng	1			Tài liệu [1], [2], [3], [7]
4.2	Khái niệm về hệ thống khai thác	1			
4.3	Phân loại hệ thống khai thác đối với mỏ vật liệu xây dựng ở đồi núi	2			
4.4	Đồng bộ thiết bị để khai thác các mỏ vật liệu xây dựng	2			
<b>Chương 5</b>	<b>HỆ THỐNG KHAI THÁC KHÁU THEO LỚP BẰNG</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		
5.1	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng vận tải trực tiếp	2			Tài liệu [1], [2], [3], [7]
5.2	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp bằng, vận tải qua máng (giếng) hoặc sườn núi	2			
<b>Chương 6</b>	<b>CÔNG NGHỆ KHAI THÁC ÁP DỤNG HỆ THỐNG KHAI THÁC KHÁU THEO LỚP ĐỨNG</b>	<b>8</b>	<b>3</b>		
6.1	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng cắt tầng nhỏ	2			Tài liệu [1], [2], [3], [7]
6.2	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng xúc chuyên	2			
6.3	Hệ thống khai thác khẩu theo lớp đứng xúc chuyên, gạt chuyên	2			
6.4	Đánh giá các sơ đồ công nghệ khai thác có xúc chuyên	2			
<b>Chương 7</b>	<b>CÔNG NGHỆ KHAI THÁC ĐÁ KHỐI</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
7.1	Khái niệm chung về khai thác đá khối	1			Tài liệu [1], [2], [7]
7.2	Quá trình chuẩn bị đá khối	1			
7.3	Cơ giới hoá công tác bốc chất và vận chuyển đá khối	2			
7.4	Quy trình công nghệ khai thác đá khối	2			
<b>Chương 8</b>	<b>KHAI THÁC CÁT SỎI VÀ VẬT LIỆU CHỨA SÉT</b>	<b>10</b>	<b>3</b>		Tài liệu [1], [2], [7]

NG  
DC  
PHIẾP  
NINH

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
8.1	Khái niệm chung	2			
8.2	Tính toán công nghệ khai thác bằng cơ giới	2			
8.3	Khai thác cát sỏi bằng máy xúc gàu ngoạm đặt trên phao nổi	2			
8.4	Khai thác các mỏ vật liệu xây dựng nằm dưới nước bằng tàu hút bùn	2			
8.5	Khai thác cát sỏi, vật liệu chứa sét ở các bãi bồi	2			
<b>Chương 9</b>	<b>CÔNG NGHỆ KHAI THÁC MỎ SÉT</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		Tài liệu [1], [2], [7]
9.1	Những đặc điểm chung khi khai thác mỏ sét	2			
9.2	Quy trình công nghệ khai thác mỏ sét ở sườn núi	2	1		
9.3	Quy trình công nghệ khai thác mỏ sét ở mặt đất	2	1		
<b>Chương 10</b>	<b>CÔNG NGHỆ NGHIÊN SÀNG</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		Tài liệu [1], [2], [7]
10.1	Khái niệm chung	1			
10.2	Thiết bị nghiền	1			
10.3	Thiết bị sàng	1			
10.4	Bộ nghiền sàng di động	1			
10.5	Quy trình công nghệ nghiền sàng	2	2		
<b>Chương 11</b>	<b>CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ CHỦ YẾU CỦA MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		Tài liệu [1], [2], [7]
11.1	Tài sản cố định	1			
11.2	Hao mòn và khấu hao tài sản cố định	1			
11.3	Vốn lưu động	1			
11.4	Năng suất lao động	1	1		
11.5	Giá thành sản phẩm	1	1		
11.6	Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế	1	1		
<b>Chương 12</b>	<b>TỔ CHỨC SẢN XUẤT CỦA MỎ VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		Tài liệu [1], [2], [7]
12.1	Tổ chức quản lý của mỏ	2			



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Học viên cần chuẩn bị
12.2	Tổ chức lao động của mỏ	2	1		
12.3	Chế độ làm việc của mỏ vật liệu xây dựng	2	1		
Tổng		80	25		

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 8 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Tạ Văn Kiên

TS. Nguyễn Tô Hoài

