

**CHƯƠNG TRÌNH 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 hầm lò*

Tiếng Anh: *Advanced technology in underground mining*

Mã số học phần: 03KMCK534

Số tín chỉ học phần: 02 (2, 0)

Số tiết học phần: 30 tiết

- Lý thuyết: 30 tiết

- Tự học: 70 tiết

**2. Đơn vị quản lý học phần:**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Vũ Mạnh Hùng
2. TS. Phạm Đức Thang
3. TS. Tạ Văn Kiên

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật Khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Mỏ và Công trình

**3. Điều kiện học học phần**

3.1. Học phần tiên quyết: Học sau khi học xong các học phần thuộc khối kiến thức chung và khối kiến thức cơ sở ngành của chuyên ngành khai thác mỏ.

3.2. Học phần học trước: Cơ học đá ứng dụng trong khai thác mỏ; Đồng bộ hóa công tác vận tải mỏ; Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng nổ mìn trong khai thác mỏ.

**4. Mục tiêu của học phần:**

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các kiến thức về hệ thống khai thác và các sơ đồ công nghệ khai thác tiên tiến trong các mỏ than hầm lò như:

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Biết được lịch sử công nghệ và sự phát triển của công nghệ tiên tiến trong khai thác than hầm lò.

4.1.2. Hiểu nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới giá trị áp lực mỏ tác dụng lên lò chợ cơ giới hóa.

4.1.3. Hiểu được các quy trình công nghệ khai thác trong lò chợ cơ giới hóa..

4.1.4. Nắm vững các quy trình Công nghệ khai thác hầm lò trong điều kiện địa chất phức tạp.

**4.2. Kỹ năng:**

4.2.1. Lựa chọn được loại vỉ chống và thiết bị chống giữ phù hợp với điều kiện và công nghệ khai thác theo điều kiện thực tế.

4.2.2. Tính toán được giá trị áp lực mỏ theo giả thuyết nào đó, sau đó thành lập được hộ chiếu chống giữ lò chợ theo các vật liệu chống giữ khác nhau.

4.2.3. Tính toán được các thông số chính của lò chợ cơ giới hóa.

4.2.4. Khả năng diễn thuyết trước một tập thể

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1 - Phân tích, so sánh và tính toán xác định, lựa chọn đồng bộ thiết bị công nghệ cơ giới hóa khai thác than hầm lò.

2 – Tính toán, lựa chọn được loại vỉ chống và thiết bị chống giữ phù hợp với điều kiện và công nghệ khai thác theo điều kiện thực tế.

3 - Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong mỏ hầm lò

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần giới thiệu tổng quan các sơ đồ công nghệ khai thác than hầm lò bằng công nghệ tiên tiến trên thế giới và tại Việt Nam. Phương pháp tính toán xác định, lựa chọn đồng bộ thiết bị công nghệ cơ giới hóa khai thác than hầm lò; Nghiên cứu phân tích tác động tương hỗ giữa vỉ chống và đất đá xung quanh.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH	
<b>Chương 1</b>	<b>Lịch sử và sự phát triển của công nghệ khai thác tiên tiến</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		4.1.1; 4.1.2
1.1	Tổng quan về các giai đoạn phát triển công nghệ khai thác than hầm lò trên thế giới	1	1		
1.2	Tổng quan về công nghệ khai thác than hầm lò tiên tiến tại Việt Nam	1	1		
1.3	Định hướng phát triển công nghệ khai thác hầm lò tiên tiến tại VN	1	1		
<b>Chương 2.</b>	<b>Nguyên lý công nghệ cơ khí hóa và bán cơ khí hóa trong quá trình sản xuất ở lò chợ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		4.1.1; 4.1.2; 4.1.3
<b>2.1</b>	Tăng cường độ và tập trung hóa sản xuất	0.5	0.5		
<b>2.2</b>	Tính ít công đoạn trong dây truyền công nghệ	0.5	0.5		
<b>2.3</b>	Tính liên tục và đồng đều trong quá trình sản xuất	0.5	0.5		



2.4	Tính an toàn lao động trong cơ khí hóa toàn bộ và bán cơ giới hóa	0.5	0.5		
2.5	Tính hiệu quả trong dây truyền công nghệ	1	1		
<b>Chương 3</b>	<b>Các công tác ở lò chợ khai thác</b>	<u>2</u>	<u>2</u>		4.1.1;
3.1	Khái quát chung	1	1		4.1.2;
3.2	Phân loại và miền áp dụng của các Combai lò chợ	1	1		4.1.3
<b>Chương 4.</b>	<b>Công nghệ khâu than dùng các tổ hợp thiết bị trong lò chợ ngắn</b>	<u>4</u>	<u>4</u>		4.1.1;
4.1	Đặc điểm công nghệ	1	1		4.1.2;
4.2	Các tổ hợp thiết bị lò chợ cơ giới hóa cho vỉa dốc thoải và dày	1	1		4.1.3;
4.3	Các tổ hợp thiết bị lò chợ cơ giới hóa cho vỉa dốc nghiêng và dốc đứng, mỏng và dày trung bình.	1	1		4.1.4
4.4	Những vấn đề chung về cơ giới hóa khai thác than hầm lò	1	1		
<b>Chương 5</b>	<b>Các yếu tố tự nhiên ảnh hưởng tới lò chợ cơ giới hóa</b>	<u>2</u>	<u>2</u>		4.1.1;
5.1	Khái quát chung	1	1		4.1.2;
5.2	Các yếu tố ảnh hưởng	1	1		4.1.3;
<b>Chương 6</b>	<b>Tính toán các thông số chính của lò chợ bán cơ giới hóa</b>	<u>4</u>	<u>4</u>		4.1.4
6.1	Khái quát chung	0.5	0.5		
6.2	Tính chiều dài lò chợ bán cơ giới hóa thường áp dụng ở VN	0.5	0.5		4.1.1;
6.3	Tính toán, lựa chọn vỉ chống bán cơ giới hóa	1	1		4.1.2;
6.4	Đồng bộ thiết bị vận tải trong lò chợ	1	1		4.1.3;
	<i>Kiểm tra giữa kỳ</i>	1	1		4.1.4;
<b>Chương 7</b>	<b>Ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, công nghệ đối với chế độ áp lực ở lò chợ CGH</b>	<u>4</u>	<u>4</u>		4.2.1;
7.1	Khái quát chung	0.5	0.5		4.2.2;
7.2	Độ sâu khai thác	0.5	0.5		4.2.3;
7.3	Tính chất cơ lý của đất đá	1	1		
7.4	Tác động tương hỗ giữa vỉ chống và đất đá xung quanh	1	1		4.1.1;
7.5	Các yếu tố công nghệ	1	1		4.1.2;
<b>Chương 8</b>	<b>Tổ hợp cơ khí hóa lò chợ</b>	<u>4</u>	<u>4</u>		4.1.3;

ĐANG  
TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
CÔNG NGHIỆP  
QUẢNG

8.1	Khái quát chung	1	1		4.1.2;
8.2	Tổng quan về các loại máy khâu trong lò chợ	1	1		4.1.3; 4.1.4
8.3	Thiết bị vận tải	1	1		
8.4	Vì chống cơ khí hóa	1	1		
<b>Chương 9</b>	<b>Một số công nghệ khai thác khác</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		4.1.1;
9.1	Công nghệ khai thác cơ giới hóa ở lò chợ dài trên thế giới	2	2		4.1.2; 4.1.3;
9.2	Công nghệ khai thác bằng súng bắn nước	2	2		4.1.4; 4.2.3;
	<b>Tổng cộng</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

### 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 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.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 13

### 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 giao bài làm tiểu luận
2	Điểm quá trình	Thi viết bài kiểm tra giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Viết tiểu luận	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 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, tham khảo:

- Giáo trình, bài giảng học tập chính

[1] Bài giảng Công nghệ tiên tiến trong khai thác mỏ hầm lò –Đại học Công nghiệp Quảng Ninh do giảng viên phân công phụ trách cung cấp được thông qua bộ môn;

- Tài liệu tham khảo

[2] PGS. TS. Trần Văn Thanh, Công nghệ và cơ khí hoá khai thác than hầm lò, ĐH Mỏ - Địa Chất Hà Nội\_2000

[3] Đỗ Mạnh Phong, Vũ Đình Tiến, Áp lực mỏ hầm lò, Nhà xuất bản ACB Hà Nội – 2007

[4] Lê Như Hùng, Nguyên lý thiết kế mỏ Hầm lò, NXB GTVT - HN 2000.

### 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Học viên cần chuẩn bị
		Tổng	LT	TH	
<b>Chương 1</b>	<b>Lịch sử và sự phát triển của công nghệ khai thác tiên tiến</b>	<u>6</u>	<u>6</u>		Tài liệu [1] [2] [3] [4]
1.1	Tổng quan về các giai đoạn phát triển công nghệ khai thác than hầm lò trên thế giới	2	2		
1.2	Tổng quan về công nghệ khai thác than hầm lò tiên tiến tại Việt Nam	2	2		
1.3	Định hướng phát triển công nghệ khai thác hầm lò tiên tiến tại VN	2	2		
<b>Chương 2.</b>	<b>Nguyên lý công nghệ cơ khí hóa và bán cơ khí hóa trong quá trình sản xuất ở lò chợ</b>	<u>6</u>	<u>6</u>		Tài liệu [1] [2] [3] [4]
2.1	Tăng cường độ và tập trung hóa sản xuất	1	1		
2.2	Tính ít công đoạn trong dây truyền công nghệ	1	1		

2.3	Tính liên tục và đồng đều trong quá trình sản xuất	1	1		
2.4	Tính an toàn lao động trong cơ khí hóa toàn bộ và bán cơ giới hóa	1	1		
2.5	Tính hiệu quả trong dây truyền công nghệ	2	2		
<b>Chương 3</b>	<b>Các công tác ở lò chợ khai thác</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		Tài liệu
3.1	Khái quát chung	2.5	2.5		[1] [2] [3]
3.2	Phân loại và miền áp dụng của các Combai lò chợ	2.5	2.5		[4]
<b>Chương 4.</b>	<b>Công nghệ khâu than dùng các tổ hợp thiết bị trong lò chợ ngắn</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		Tài liệu
4.1	Đặc điểm công nghệ	2	2		[1] [2] [3]
4.2	Các tổ hợp thiết bị lò chợ cơ giới hóa cho vỉa dốc thoải và dày	2	2		[4]
4.3	Các tổ hợp thiết bị lò chợ cơ giới hóa cho vỉa dốc nghiêng và dốc đứng, mỏng và dày trung bình.	2	2		
4.4	Những vấn đề chung về cơ giới hóa khai thác than hầm lò	3	3		
<b>Chương 5</b>	<b>Các yếu tố tự nhiên ảnh hưởng tới lò chợ cơ giới hóa</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		Tài liệu
5.1	Khái quát chung	2.5	2.5		[1] [2] [3]
5.2	Các yếu tố ảnh hưởng	2.5	2.5		[4]
<b>Chương 6</b>	<b>Tính toán các thông số chính của lò chợ bán cơ giới hóa</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		
6.1	. Khái quát chung	1	1		Tài liệu
6.2	Tính chiều dài lò chợ bán cơ giới hóa thường áp dụng ở VN	1	1		[1] [2] [3]
6.3	Tính toán, lựa chọn vỉ chống bán cơ giới hóa	3	3		[4]
6.4	Đồng bộ thiết bị vận tải trong lò chợ	2	2		
	<b>Ôn tập</b>	2	2		
<b>Chương 7</b>	<b>Ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, công nghệ đối với chế độ áp lực ở lò chợ CGH</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		Tài liệu
7.1	Khái quát chung	1	1		[1] [2] [3]
7.2	Độ sâu khai thác	1	1		[4]
7.3	Tính chất cơ lý của đất đá	2	2		
7.4	Tác động tương hỗ giữa vỉ chống và đất đá xung quanh	3	3		



7.5	Các yếu tố công nghệ	3	3		
<b>Chương 8</b>	<b>Tổ hợp cơ khí hóa lò chợ</b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>		Tài liệu
8.1	Khái quát chung	2	2		[1] [2] [3]
8.2	Tổng quan về các loại máy khâu trong lò chợ	2	2		[4]
8.3	Thiết bị vận tải	3	3		
8.4	Vì chống cơ khí hóa	3	3		
<b>Chương 9</b>	<b>Một số công nghệ khai thác khác</b>	<b><u>10</u></b>	<b><u>10</u></b>		Tài liệu
9.1	Công nghệ khai thác cơ giới hóa ở lò chợ dài trên thế giới	5	5		[1] [2] [3]
9.2	Công nghệ khai thác bằng súng bắn nước	5	5		[4]
	<b>Tổng cộng</b>	<b><u>70</u></b>	<b><u>70</u></b>		

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 8 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Tạ Văn Kiên

TS. Vũ Mạnh Hùng

