

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**  
**Chuyên ngành đào tạo: Khai thác mỏ**

- 1. Tên học phần: Ổn định bờ mỏ trong khai thác lộ thiên khi xuống sâu**
- 2. Loại học phần: Lý thuyết**
- 3. Số tín chỉ: 02 tín chỉ**
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn khai thác lộ thiên**
- 5. Điều kiện tiên quyết:**

Để học tập và tiếp thu tốt học phần “Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng nổ mìn trong khai thác mỏ”, học viên phải được học trong nhóm kiến thức cơ sở ngành.

**6. Phân bố thời gian:**

- Lên lớp:	30 tiết
+ Số tiết lý thuyết:	26 tiết
+ Hướng dẫn và giao bài tập:	04 tiết
- Tự học:	60 giờ

**7. Mục tiêu của học phần**

**7.1. Về kiến thức**

Hiểu được vai trò, ý nghĩa của ổn định bờ mỏ với các mỏ lộ thiên sâu, đặc biệt với khai thác lộ thiên trong điều kiện khí hậu nhiệt đới; nhận biết và phân tích được mức độ tác động của các yếu tố, mối tương quan giữa các yếu tố tới độ ổn định bờ mỏ; Vận dụng kiến thức cơ học đá lý giải nguyên nhân gây ra mất ổn định bờ mỏ, từ đó thiết lập các điều kiện cân bằng của đá trong bờ dốc; phân tích, đánh giá độ ổn định bờ mỏ trong các điều kiện kỹ thuật mỏ và địa chất khác nhau của mỏ lộ thiên sâu; áp dụng các giải pháp tổng hợp, điều khiển và tăng cường độ ổn định bờ mỏ; đánh giá hiệu quả của các giải pháp với ổn định bờ mỏ, theo dõi biến dạng, đề xuất giải pháp bổ sung thông qua quan trắc bờ mỏ.

**7.2. Về kỹ năng**

Phân tích, tính toán lựa chọn giải pháp tăng cường độ ổn định bờ mỏ trong các điều kiện kỹ thuật và địa chất khác nhau; đánh giá được hiệu quả của các giải pháp công nghệ, tổ chức sản xuất hợp lý nhằm điều khiển được biến dạng của bờ phù hợp với tốc độ khai thác và tiến độ phát triển của công trình mỏ theo thời gian.

**7.3. Về thái độ**

Luôn luôn có ý thức tăng cường ổn định, điều khiển hợp lý biến dạng bờ mỏ phù hợp, để mỏ lộ thiên sâu đạt được hiệu quả kinh tế-kỹ thuật, an toàn và bảo vệ môi trường.

**8. Nội dung của học phần**

## 8.1. Mô tả vấn đề

Học phần “Ổn định bờ mỏ trong khai thác lộ thiên khi xuống sâu” giới thiệu:

- Tổng quan về ổn định bờ mỏ và sườn dốc các mỏ sâu khai thác lộ thiên ở Việt Nam;
- Mối tương quan giữa các yếu tố và tác động của chúng tới độ ổn định của bờ mỏ, sườn dốc các mỏ lộ thiên sâu;
- Điều kiện cân bằng của đá trong ổn định bờ mỏ và sườn dốc;
- Các sơ đồ tính toán ổn định bờ mỏ lộ thiên sâu trong các điều kiện kỹ thuật mỏ và địa chất khác nhau;
- Những giải pháp tăng cường ổn định, điều khiển biến dạng bờ mỏ, sườn dốc; quan trắc bờ mỏ.

## 8.2. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<b>Chương 1. Tổng quan về ổn định bờ mỏ và sườn dốc các mỏ sâu khai thác lộ thiên ở Việt Nam</b> 1.1. Đặc điểm các mỏ lộ thiên sâu 1.2. Hiện trạng về ổn định bờ mỏ và sườn dốc tại các mỏ lộ thiên sâu ở Việt Nam	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 2	1.3. Nguyên nhân gây ra mất ổn định bờ mỏ và sườn dốc tại các mỏ lộ thiên sâu ở Việt Nam 1.4. Những hậu quả khi bờ mỏ mất ổn định với các mỏ lộ thiên sâu	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 3	<b>Chương 2. Mối tương quan giữa các yếu tố và tác động của chúng tới độ ổn định của bờ mỏ, sườn dốc các mỏ lộ thiên sâu</b> 2.1. Ảnh hưởng của yếu tố cấu trúc và kiến tạo tới độ ổn định bờ mỏ 2.2. Ảnh hưởng của yếu tố khí hậu, thủy văn đến độ ổn định bờ mỏ	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 4	2.3. Ảnh hưởng của yếu tố công nghệ khai thác tới độ ổn định bờ mỏ 2.4. Mối tương quan giữa các yếu tố	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2];

	và tác động của chúng tới độ ổn định của bờ mỏ, sườn dốc các mỏ lộ thiên sâu			thêm [3,4]	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4]
Tuần 5	<b>Chương 3. Điều kiện cân bằng của đá trong ổn định bờ mỏ và sườn dốc</b> 3.1. Ứng suất trong đá trong điều kiện đồng nhất và có mặt yếu 3.2. Giải bài toán ứng suất trong đá bằng vòng tròn ứng suất (Mor)	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 6	3.3. Điều kiện cân bằng trong sườn dốc đất đá không liên kết 3.4. Điều kiện cân bằng trong sườn dốc đất đá có độ bền trung bình và yếu 3.5. Điều kiện ổn định của sườn dốc có nước	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 7	<b>Chương 4. Các sơ đồ tính toán ổn định bờ mỏ lộ thiên sâu trong các điều kiện kỹ thuật mỏ và địa chất khác nhau</b> 4.1. Trình tự, nội dung và các tham số trong tính toán ổn định bờ mỏ 4.2. Chiều cao giới hạn của sườn dốc thẳng đứng	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 8	4.5. Ổn định của sườn dốc với các điều kiện thể nằm khác nhau của mặt yếu 4.6. Ổn định của sườn dốc chứa nước	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4]
Tuần 9	4.3. Điều kiện ổn định sườn dốc có các lớp đá nghiêng về phía khai trường 4.4. Ổn định bờ mỏ khi không có mặt yếu	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 10	4.7. Tính toán ổn định bãi thải 4.8. Xác định góc dốc bờ mỏ có dạng cong hoặc ôvan trên bình đồ	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc

					được giao
Tuần 11	<b>Chương 5. Những giải pháp tăng cường ổn định, điều khiển biến dạng bờ mỏ, sườn dốc; quan trắc bờ mỏ</b> 5.1. Nâng cao độ ổn định bờ mỏ bằng các giải pháp công nghệ 5.2. Nâng cao độ ổn định bờ mỏ bằng phương pháp thủy lực	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4] + Thực hiện công việc được giao
Tuần 12	5.3. Nâng cao độ ổn định bờ mỏ bằng phương pháp neo 5.4. Nâng cao độ ổn định bờ mỏ bằng phương pháp phun xi măng	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4]
Tuần 13	5.5. Nâng cao độ ổn định bờ mỏ bằng phương pháp phủ các vật liệu đặc biệt 5.6. Đánh giá giải pháp tổng hợp nâng cao ổn định Giao tiểu luận	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4]
Tuần 14	5.7. Quan trắc để đánh giá, theo dõi biến dạng bờ mỏ Hệ thống lại kiến thức Hướng dẫn viết tiểu luận	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4]
Tuần 15	Hệ thống lại kiến thức Rèn luyện kỹ năng Hướng dẫn làm bài tập lớn	2		Tài liệu [1], [2] Tham khảo thêm [3,4]	+ Đọc trước nội dung bài học trong bài giảng, giáo trình [1,2]; + Đọc thêm nội dung liên quan trong các tài liệu tham khảo [3];[4]
<b>Tổng</b>		<b>30</b>			

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên
- Bài tập: Học viên làm đủ các bài tập được giao, đọc thêm tài liệu mà giảng viên yêu cầu
- Tham gia thi kết thúc học phần.

### 10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- **Thang điểm:** 10
- **Hình thức đánh giá:** Thi tự luận 90 phút

## 11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà ....	1 điểm	10%	
2	Điểm đánh giá tiểu luận hoặc bài tập lớn	1 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần, tiểu luận, làm bài tập lớn	Thi tự luận	60%	

## 12. Tài liệu học tập

### - Giáo trình bắt buộc:

[1] Hoàng Tuấn Chung. *Nâng cao hiệu quả phá vỡ đất đá bằng nổ mìn trong khai thác mỏ*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2017

### - Tài liệu tham khảo

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

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

[4] Trần Mạnh Xuân. *Các quá trình sản xuất trên mỏ lộ thiên tập I, II*. Trường Đại học Mỏ - Địa chất, năm 1993

## 13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:



TS. Hoàng Hùng Thắng

Quảng Ninh, ngày tháng 6 năm 2020  
TRƯỜNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Tô Hoài

TS. Nguyễn Tô Hoài

