

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Ngành Kỹ thuật mỏ/ Chuyên ngành Kỹ thuật mỏ
Lộ thiên; Kỹ thuật mỏ Hàm lò**

- 1. Tên học phần: Đào chống lò**
- 2. Loại học phần: Lý thuyết**
- 3. Số tín chỉ: 3 tín chỉ**
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Xây dựng mỏ và công trình ngầm**
- 5. Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần cơ lý đá, địa chất và khoan nổ mìn**
- 6. Phân bổ thời gian:**

- Thời gian lên lớp: 45 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 44 tiết
 - Số tiết thực hành: 0 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 1 tiết

- Thời gian tự học: 90 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

- Biết kiến thức tính toán kết cấu chống giữ bằng gỗ, kim loại hay bê tông cho đường lò.
- Hiểu được các biện pháp chống giữ các đường lò bằng, lò nghiêng và giếng đứng.
- Hiểu được phương pháp thi công các đường lò trong các điều kiện đất đá khác nhau.
- Biết được các phương pháp củng cố và sửa chữa kết cấu chống giữ đường lò.

7.2. Kỹ năng

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

- Tính được kết cấu chống giữ bằng gỗ, kim loại hay bê tông cho đường lò.
- Lập được phương pháp thi công đường lò trong điều kiện cụ thể.
- Lập được các biện pháp củng cố và sửa chữa kết cấu chống giữ cho đường lò.
- Đọc và lập được hộ chiếu chống giữ cho một đường lò trong điều kiện cụ thể.
- Kỹ năng thuyết trình, trình bày các vấn đề kỹ thuật

7.3. Thái độ

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy trình kỹ thuật và biện pháp an toàn khi thi công các đường lò.
- Thực hiện nghiêm túc các nguyên tắc cơ bản trong thiết kế kỹ thuật.
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức trách nhiệm, có tác phong công nghiệp, có tư duy sáng tạo và có thể tự đọc các tài liệu để nâng cao kiến thức.

- Luôn có thái độ lắng nghe, cầu thị.
- Có lòng yêu nghề, không ngại gian khổ.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần Đào chống lò gồm có 3 tín chỉ lý thuyết giới thiệu về các tính chất cơ lý cơ bản của đất đá; áp lực đất đá và phương pháp tính áp lực đất đá; phương pháp đào các đường lò trong các điều kiện đất đá khác nhau; phương pháp chống giữ và tính toán kết cấu chống cho các đường lò bằng, lò nghiêng và giếng đứng.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Chương 1. Những khái niệm cơ bản về đất đá và đường lò 1.1. Các tính chất cơ lý cơ bản của đất đá 1.2. Trạng thái ứng suất trong đất đá 1.3. Phân loại các đường lò trong mỏ 1.4. Quy trình chung thi công các đường lò	3		Tài liệu [1] Chương 1 từ 1.1 đến 1.4 Đọc thêm tài liệu [4] từ tr5 đến tr6;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 1
Tuần 2	Chương 2. Áp lực đất đá 2.1. Lý thuyết trường chấn đất 2.2. Áp lực đất đá tác dụng lên đường lò 2.2.1. Khái niệm chung về áp lực đất đá 2.2.2. Tính toán áp lực đất đá	3		Tài liệu [1] Chương 2 từ 2.1 đến 2.2.2 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr2 đến tr23; tài liệu [4] từ tr6 đến tr29;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 2
Tuần 3	Chương 3. Chống giữ lò bằng và lò nghiêng 3.1. Vỏ chống đường lò 3.1.1. Khái niệm vỏ chống 3.1.2. Phân loại vỏ chống 3.1.3. Yêu cầu của vỏ chống 3.2. Hình dạng và kích thước tiết diện ngang đường lò 3.2.1. Hình dạng tiết diện ngang đường lò 3.2.2. Kích thước tiết diện tiết diện ngang đường lò	3		Tài liệu [1] Chương 3 từ 3.1 đến 3.2.2 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr42 đến tr44; tài liệu [4] từ tr31 đến tr37;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 3
Tuần	3.3. Chống lò bằng gỗ	3		Tài liệu [1]	- Chuẩn bị

CÔNG
TR
Đ
CÔNG
QUA

4	3.3.1. Kết cấu vì chống gỗ 3.3.2. Tính toán vì chống			Chương 3 từ 3.3 đến 3.3.3 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr86 đến tr103; tài liệu [4] từ tr37 đến tr50;	+ Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 3
Tuần 5	3.3.3. Trình tự dựng vì chống gỗ 3.3.4. Ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng 3.3.5. Củng cố và sửa chữa đường lò chống gỗ	3		Tài liệu [1] Chương 3 từ 3.3.4 đến 3.3.5 Đọc thêm tài liệu [2] tr 93; tài liệu [4] từ tr50 đến tr55;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 3
Tuần 6	3.4. Chống lò bằng kim loại 3.4.1. Kết cấu các loại vì chống kim loại 3.4.2. Tính toán vì chống	3		Tài liệu [1] Chương 3 từ 3.4 đến 3.4.3 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr106 đến tr130; tài liệu [4] từ tr55 đến tr65;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi và làm bài tập cuối chương 3
Tuần 7	3.4.3. Trình tự dựng các dạng vì chống kim loại 3.4.4. Ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng 3.5. Chống lò bằng bê tông, bê tông cốt thép liên khối 3.5.1. Hình dạng vỏ chống 3.5.2. Tính toán vỏ chống 3.5.3. Sơ đồ thi công vỏ chống 3.5.4. Thi công vỏ chống 3.5.5. Ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng	3		Tài liệu [1] Chương 3 từ 3.4.4 đến 3.5.5 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr106 đến tr122 và từ tr130 đến tr138; tài liệu [4] từ tr65 đến tr75;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 2
Tuần 8	3.6. Chống lò bằng vì neo 3.6.1. Chống lò bằng neo thường 3.6.1.1. Khái niệm và nguyên	3		Tài liệu [1] Chương 3 từ 3.6 đến 3.6.5	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính

	<p>lý làm việc của vì neo 3.6.1.2. Cấu tạo vì neo 3.6.1.3. Tính toán vì neo 3.6.1.4. Thi công vì neo 3.6.1.5. Ưu nhược điểm và điều kiện áp dụng 3.6.2. Chống lò bằng neo cáp</p> <p>Kiểm tra giữa kỳ</p>			<p>Đọc thêm tài liệu [2] từ tr154 đến tr166; tài liệu [4] từ tr76 đến tr678;</p>	<p>+ Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 3</p>
Tuần 9	<p>Chương 4. Chống giữ giằng đứng 4.1. Khung chống gỗ 4.1.1. Cấu tạo của khung chống 4.1.2. Tính toán khung chống 4.1.3. Trình tự dựng khung chống 4.2. Vòng chống kim loại 4.2.1. Cấu tạo của vòng chống 4.2.2. Tính toán vòng chống 4.2.3. Trình tự thi công vòng chống</p>	3		<p>Tài liệu [1] Chương 4 từ 4.1 đến 4.2.3 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr168 đến tr179; tài liệu [4] từ tr84 đến tr89 và từ tr96 đến tr98;</p>	<p>- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 4</p>
Tuần 10	<p>4.3. Vỏ chống bằng bê tông liền khối 4.3.1. Cấu tạo vỏ chống 4.3.2. Tính toán vỏ chống 4.3.3. Trình tự thi công vỏ chống</p> <p>Chương 5. Đào lò bằng 5.1. Đặc điểm, chiều dài và vị trí mở cửa lò 5.2. Phương pháp đào lò và phương tiện phá vỡ đất đá 5.3. Đào lò bằng trong đá rắn đồng nhất 5.3.1. Khái niệm chung</p>	3		<p>Tài liệu [1] Chương 4 từ 4.1 đến 4.2.3 Chương 5 từ 5.1 đến 5.3.1 Đọc thêm tài liệu [2] từ tr179 đến tr190; tài liệu [3] tr13; tài liệu [4] từ tr89 đến tr96 và từ tr99 đến tr101;</p>	<p>- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 4,5</p>
Tuần 11	<p>5.3.2. Công tác khoan nổ mìn 5.3.3. Thông gió và đưa gương lò vào trạng thái an toàn</p>	3		<p>Tài liệu [1] Chương 5 từ 5.3.2 đến 5.3.3 Đọc thêm tài liệu [3] từ tr14 đến tr77; tài liệu [4] từ tr101 đến tr113;</p>	<p>- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [3], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 5</p>

Tuần 12	5.3.4. Bóc xúc, vận tải 5.3.5. Các công việc khác 5.3.6. Biểu đồ tổ chức chu kỳ đào lò và các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật	3	Tài liệu [1] Chương 5 từ 5.3.4 đến 5.3.6 Đọc thêm tài liệu [3] từ tr77 đến 115 và từ tr134 đến tr140; tài liệu [4] từ tr113 đến tr128;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [3], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 5
Tuần 13	5.4. Đào lò bằng trong đất đá mềm đồng nhất 5.4.1. Khái niệm 5.4.2. Phương pháp đào lò bằng búa chèn và thủ công 5.4.3. Phương pháp đào lò bằng khoan nổ mìn 5.4.4. Phương pháp đào lò bằng phương pháp kết hợp 5.4.5. Phương pháp đào lò bằng sức nước 5.4.6. Phương pháp đào lò bằng máy Combai 5.4.7. Các vấn đề cần lưu ý khi đào lò vào đất đá mềm 5.5. Đào lò bằng trong đất đá không đồng nhất 5.5.1. Khái niệm 5.5.2. Phương pháp đào bằng gương mặt hẹp 5.5.3. Phương pháp đào bằng gương mặt rộng	3	Tài liệu [1] Chương 5 từ 5.4 đến 5.5.3 Đọc thêm tài liệu [3] từ tr156 đến tr166; tài liệu [4] từ tr129 đến tr135;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [3], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 5
Tuần 14	Chương 6. Đào lò nghiêng 6.1. Khái niệm chung 6.2. Đào lò thượng 6.3. Đào lò hạ 6.4. Đào giếng nghiêng	3	Tài liệu [1] Chương 6 từ 6.1 đến 6.4 Đọc thêm tài liệu [3] từ tr181 đến tr196 và từ tr121 đến tr239; tài liệu [4] từ tr136 đến tr143;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [3], [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 6

Tuần 15	Chương 7. Đào giếng đứng 7.1. Khái niệm chung 7.2. Chọn hình dáng và kích thước tiết diện 7.3. Đào cổ giếng 7.4. Các sơ đồ đào giếng 7.4.1. Sơ đồ nối tiếp 7.4.2. Sơ đồ song song 7.4.3. Sơ đồ hỗn hợp 7.5. Thi công giếng 7.5.1. Công tác khoan nổ mìn 7.5.2. Bóc xúc và vận tải 7.5.3. Công tác thoát nước 7.5.4. Cung cấp khí nén 7.5.5. Thiết bị phục vụ đào giếng 7.5.6. Cốt giếng 7.5.7. Tổ chức thi công	3	Tài liệu [1] Chương 7 từ 7.1 đến 7.5.7 Đọc thêm tài liệu [4] từ tr148 đến tr155;	- Chuẩn bị + Nội dung bài học trong giáo trình chính + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [4] - Trả lời câu hỏi cuối chương 7
Tổng		45		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp.
- Hoàn thành các bài tập, bài kiểm tra.
- Trang bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ học phục vụ học tập.
- Nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá:

- + Hình thức: Kiểm tra và thi theo hình thức tự luận
- + Nội dung: Trong phạm vi chương trình đào tạo của học phần
- + Tiêu chí đánh giá: Cứ vào thang điểm trong đáp án của bài thi và bài kiểm tra đã được duyệt.

+ Thời lượng: + Bài kiểm tra: 50 phút

+ Bài thi: 90 phút

+ Thời điểm: + Kiểm tra tuần thứ 8

+ Thi theo kế hoạch thi kết thúc học phần của nhà trường.

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	Số tiết dự học/tổng số tiết	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài/học phần	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Bài giảng Đào chống lò, Bộ môn Xây dựng mỏ và CTN, Trường ĐHCN Quảng Ninh

- Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Văn Quyên, Nguyễn Văn Đức, Cơ sở xây dựng công trình ngầm trong mỏ

[3] Nguyễn Văn Đức, Võ Trọng Hùng, Công nghệ xây dựng công trình ngầm, Nxb Giao thông vận tải

[4] Trần Xuân Truyền, Đào chống lò, Trường ĐHCN Quảng Ninh

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

Quảng Ninh, ngày 22 tháng 2 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Vũ Đức Quyết

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Vũ Đức Quyết