

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Nguyên lý thiết kế mỏ hầm lò

Tiếng Anh: **Underground mine design**

Mã số học phần: 02hamlo422

Số tín chỉ học phần: 2 (2, 2, 0)

Số tiết học phần: Lý thuyết: 30 (tiết)

Tự học: 73 (giờ)

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Tạ Văn Kiên

2. TS. Phạm Đức Thang

3. ThS. Hoàng Văn Nghị

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Khoa Mỏ và Công trình

3. Điều kiện học học phần: Sinh viên đã học xong các học phần Vận tải mỏ, Đào chống lò, Mỏ vỉa - Khai thác than hầm lò, Thông gió - Thoát nước;

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về nguyên lý thiết kế cho một công trình mỏ hầm lò theo trình tự quy định của nhà nước; cách thu thập thông tin, xử lý thông tin và tiến hành các bước theo trình tự thiết kế;

4.1. Về kiến thức:

4.1.1. Hiểu nội dung, ý nghĩa, công dụng, cách thu thập các thông tin ban đầu phục vụ cho thiết kế mỏ;

4.1.2. Hiểu các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ;

4.1.3. Hiểu thành phần, nội dung và phương pháp xác định các tham số chi phí chính của mỏ;

4.1.4. Biết cách xác định các tham số cơ bản của mỏ;

4.1.5. Hiểu và biết cách bố trí thứ tự khu khai thác cho một công trình mỏ, thiết kế bố trí vị trí sân ga, vị trí kho than, vị trí đặt trạm biết thế;

4.2. Về kỹ năng:



4.2.1. Biết thu thập các thông tin phục vụ cho thiết kế mỏ, nội dung và công dụng của chúng, trình tự và nội dung lập một bản thiết kế;

4.2.2. Biết vận dụng các phương pháp, công thức xác định các tham số chi phí chính cho một công trình mỏ;

4.2.3. Biết vận dụng các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ để xác định các tham số cơ bản của mỏ.

4.2.4. Biết lựa chọn vị trí bố trí các đường lò trong mỏ đảm bảo tính kinh tế và an toàn, lập kế hoạch thi công các công trình mỏ và lập kế hoạch khai thác cho khu khai thác hay một mỏ.

4.2.5. Biết vận dụng linh hoạt các qui luật khách quan trong quá trình lựa chọn các tham số chi phí chính để xây dựng hàm mục tiêu khi xác định các tham số cơ bản của mỏ

4.2.6. Rèn luyện cho sinh viên cho sinh viên kỹ năng phân tích, tổng hợp các nguồn thông tin, vận dụng linh hoạt kiến thức, trang bị những kiến thức khoa học liên quan đến công tác chuyên môn của một kỹ sư khai thác mỏ, rèn luyện khả năng tư duy, phản biện, tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc theo nhóm.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Hiểu được khái quát chung về thiết kế công trình khai thác mỏ, thông tin cần thiết khi tiến hành thiết kế công trình mỏ, cách lập hồ sơ và sử dụng tài liệu thiết kế;

2. Hiểu được và nắm chắc các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ ở Việt Nam và trên thế giới, phù hợp với nguyên tắc, quy định của chính sách khoa học công nghệ của nhà nước, tuân thủ áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật, quy định của pháp luật về Luật khai thác khoáng sản đảm bảo ưu việt về kỹ thuật và có lợi về kinh tế;

3. Hiểu được và tính toán các tham số chi phí chính của công trình mỏ, vận dụng và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, biết cách tính các tham số chi phí chính như: Chi phí đào chống lò, chi phí bảo vệ lò, chi phí vận tải mỏ, chi phí thoát nước – thông gió mỏ, chi phí đào sân giếng và chi phí xây dựng mặt bằng sân công nghiệp;

4. Hiểu được và xác định tương đối chính xác tham số cơ bản của công trình mỏ như: Công suất mỏ, tuổi mỏ, sơ đồ khai thông, hệ thống khai thác và lựa chọn công nghệ khai thác hiệu quả;

5. Hiểu được và xác định phù hợp các thiết bị cơ điện mỏ các thiết bị cơ giới hóa đồng bộ các quá trình sản xuất, đồng thời biết áp dụng các thiết bị tự động hóa, thông tin, tín hiệu, lựa chọn hệ thống tổ chức sản xuất hợp lý;

6. Khả năng làm việc độc lập về thiết kế công trình mỏ và làm việc nhóm, biết bố trí nhiều công trình mỏ thành cụm mỏ, giao thông vận tải, cung cấp điện nước, nhà máy sàng tuyển, công trình sửa chữa cơ khí mỏ, công trình phụ trợ, công trình văn hóa phúc lợi;

6. Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần giới thiệu giới thiệu khái quát về thiết kế công trình mỏ, các giai đoạn và phương pháp nghiên cứu thiết kế công trình mỏ, xác định tham số chi phí chính cho công trình mỏ, phương pháp xác định các thông số cơ bản của mỏ hầm lò, đồng thời rèn luyện thành thạo việc lập kế hoạch sản xuất ngắn hạn cho mỏ.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH	
Chương 1	Khái quát chung về thiết kế mỏ	3	3		
1.1	Những thông tin cần thiết cho thiết kế mỏ	0,5	0,5		
1.2	Dự án tiền khả thi và báo cáo nghiên cứu khả thi	0,5	0,5		
1.3	Khai thác hầm lò mỏ khoáng sản	0,5	0,5		4.1.1;
1.4	Cách lập hồ sơ và sử dụng tài liệu thiết kế	0,5	0,5		4.2.1
1.5	Cách lập bản vẽ thiết kế	0,5	0,5		4.2.6
1.6	Thiết kế cải tạo mỏ	0,5	0,5		
Chương 2	Các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ	4	4		
2.1	Khái quát chung về các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ	0,5	0,5		4.1.2
2.2	Phương pháp giải tích	1	1		4.2.1
2.3	Phương pháp phương án	1	1		4.2.6
2.4	Phương pháp biểu đồ	0,5	0,5		
2.5	Phương pháp thống kê dự báo	0,5	0,5		
2.6	Một số phương pháp nghiên cứu khác	0,5	0,5		
Chương 3	Xác định các tham số chi phí chính của mỏ	6	6		
3.1	Khái quát chung về các tham số chi phí chính của mỏ	0,5	0,5		
3.2	Chi phí đào lò	1	1		
3.3	Chi phí bảo vệ lò	1	1		4.1.3
3.4	Chi phí vận tải mỏ	1	1		4.2.2
3.5	Chi phí thoát nước mỏ	0,5	0,5		4.2.6
3.6	Chi phí thông gió mỏ	0,5	0,5		
3.7	Chi phí đào sân giếng	0,5	0,5		
3.8	Chi phí xây dựng mặt bằng sân công nghiệp				
3.9	Xác định diện tích tiết diện hợp lý của đường lò để tổng chi phí đào lò, chi phí bảo vệ lò là nhỏ nhất	1	1		
Chương 4	Xác định các tham số cơ bản của mỏ	9	9		
4.1	Công suất mỏ	0,5	0,5		
4.2	Tuổi mỏ - Các giai đoạn phát triển của mỏ	0,5	0,5		4.1.4



4.3	Xác định kích thước tối ưu của ruộng mỏ	1,5	1,5		4.2.3
4.4	Xác định số ruộng mỏ trong khoáng sàng có kích thước theo phương là hữu hạn.	1	1		4.2.5
4.5	Xác định kích thước hợp lý của ruộng mỏ khi biết công suất và tuổi mỏ.	1	1		4.2.6
4.6	Xác định chiều cao, mức hợp lý	2	2		4.3.1
4.7	Xác định vị trí tương đối của các đường lò dọc vỉa.	1	1		4.3.2
4.8	Lập lịch trình thi công các công trình mỏ.	1	1		4.3.3
4.9	Lập kế hoạch khai thác	0,5	0,5		
	Kiểm tra giữa kỳ	1	1		
Chương 5	Thiết kế khu khai thác	3	3		4.1.5
5.1	Xác định công suất khu khai thác	0,5	0,5		4.2.4
5.2	Phân chia khu khai thác	1	1		4.2.6
5.3	Xác định hệ thống sản xuất	0,5	0,5		
5.4	Lựa chọn phương án khai thông và chuẩn bị khu khai thác	1	1		
Chương 6	Lựa chọn và thiết kế sân ga, hầm trạm	3	3		
6.1	Khái niệm	1	1		4.1.5
6.2	Sân ga phía trên khu khai thác	0,5	0,5		4.2.5
6.3	Sân ga giữa của khu khai thác	0,5	0,5		4.2.6
6.4	Sân ga phía dưới của khu khai thác	0,5	0,5		
6.5	Thiết kế kho than	1	1		
6.6	Thiết kế trạm biến thế của khu khai thác	1	1		
	Hướng dẫn ôn tập	1	1		
Tổng cộng		30	30		

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 sinh viên: Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết;
- Hoàn thành đầy đủ các bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần (bắt buộc).
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12;

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 tối thiểu 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	Thi viết bài kiểm tra giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

10.2. Cách tính điểm:

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- 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, tham khảo:

- Giáo trình học tập chính:

[1] Phạm Đức Thang, Tạ Văn Kiên, Giáo trình Nguyên lý thiết kế mỏ hầm lò, NXB Công Thương, 2022;

- Tài liệu tham khảo:

[2] PGS - TS Lê Như Hùng ; Giáo trình Nguyên lý thiết kế mỏ hầm lò, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội 2000;

[3] Thông tư số 26/2016/TT-BCT, ngày 30 tháng 11 năm 2016, Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản; Bộ Công Thương, 2016;

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	Chương 1: Khái quát chung về thiết kế mỏ	7	0	0	[1]; [2]; [3]
2	Chương 2: Các phương pháp nghiên cứu thiết kế mỏ	9	0	0	[1]; [2]
3	Chương 3: Xác định các tham số chi phí chính của mỏ	14	0	0	[1]; [2]; [3]
4	Chương 4: Xác định các tham	20	0	0	[1]; [2]



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
	số cơ bản của mô				
5	Chương 5: Thiết kế khu khai thác	7	0	0	[1]; [2]; [3]
6	Chương 6: Lựa chọn và thiết kế sân ga, hầm trạm	7	0	0	[1]; [2]; [3]
7	Ôn tập kiểm tra giữa kỳ	2	2		
8	Ôn tập theo đề cương	3	2		[1]; [2]; [3]
Tổng cộng		69	4		

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Tạ Văn Kiên

TS. Tạ Văn Kiên