

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Khóa luận tốt nghiệp (Kỹ thuật mỏ) (Theo hướng khai thác lộ thiên)

Tiếng Anh: Graduation thesis (mining engineering)

Mã học phần: ĐHCQ0103

Số tín chỉ học phần: 7 (0, 7)

Số tiết học phần:

Khoá luận tốt nghiệp : 210 tiết

Tự học : 140 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên hướng dẫn:

1. TS. Nguyễn Tô Hoài

2. TS. Vũ Đình Trọng

3. ThS. Nguyễn Văn Đức

4. ThS. Phạm Thu Hiền

5. Th.S. Bằng Văn Sơn

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

2.3. Khoa: Mỏ và Công Trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Học phần này được học sau khi sinh viên được trang bị kiến thức của các học phần cơ sở ngành, kiến thức chung của ngành và các kiến thức chuyên ngành.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về:

Khoá luận tốt nghiệp là giai đoạn cuối cùng để hoàn thành chương trình đào tạo kỹ sư khai thác mỏ lộ thiên tại trường đại học Mỏ - Địa chất. Sau khi sinh viên hoàn thành nhiệm vụ học tập về lý thuyết, nắm bắt được những thành tựu mới của khoa học công nghệ, khoa học kỹ thuật mỏ và những kinh nghiệm thực tế ở cơ sở sản xuất sẽ được giao viết khóa luận tốt nghiệp. Việc viết khóa luận tốt nghiệp nhằm nâng cao trình độ cho sinh viên về lý thuyết, về tính thực tiễn và tính khoa học chuyên ngành, đáp ứng được yêu cầu công việc của người kỹ sư sau khi ra trường.

4.1. Kiến thức:

Sinh viên tiến hành viết khóa luận tốt nghiệp theo đề cương yêu cầu của bộ môn trên cơ sở các số liệu, tài liệu thu thập được tại các phòng ban của Doanh nghiệp khai thác mỏ trong quá trình đi thực tập tốt nghiệp.

4.1.1. Đánh giá và phân tích tình hình chung của vùng mỏ và đặc điểm địa chất mỏ của khoáng sàng khu vực khai thác.

4.1.2. Nêu được những số liệu gốc dùng để lập bản thiết kế khóa luận

4.1.3. Xác định Biên giới mỏ

4.1.4. Công tác mở vỉa.

4.1.5. Lựa chọn hệ thống khai thác và đồng bộ thiết bị.

4.1.6. Sản lượng mỏ.

4.1.7. Công tác chuẩn bị đất đá để xúc bốc.

4.1.8. Công tác xúc bốc.

4.1.9. Công tác vận tải.

4.1.10. Công tác chế biến.

4.1.11. Công tác đổ thải.

4.1.12. Công tác thoát nước.

4.1.13. Kỹ thuật an toàn, vệ sinh công nghiệp. Phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường.

4.1.14. Cung cấp điện động lực và chiếu sáng.

4.1.15. Tổng đồ và tổng hợp các công trình kỹ thuật trên mặt bằng mỏ

4.1.16. Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động.

4.1.17. Tính toán hiệu quả kinh tế.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Biết lập luận và tính toán lựa chọn các khâu công nghệ trên mỏ lộ thiên.

4.2.2. Biết phân tích đánh giá những ưu nhược điểm của các vấn đề còn tồn tại để đưa ra các đề xuất giải pháp công nghệ phù hợp để nâng cao hiệu quả hoạt động khai thác và an toàn trên mỏ lộ thiên;

4.2.3. Biết tính toán, đánh giá và xác định sơ bộ hiệu quả kinh tế hoạt động của mỏ.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Hiểu các vấn đề về kiến thức chuyên môn trong viết khóa luận tốt nghiệp kỹ sư khai thác mỏ.

2. Hiểu cách biểu diễn thông tin trong máy tính

3. Cách tìm, phân tích và giải quyết vấn đề

4. Khả năng làm việc độc lập, nhóm

5. Khả năng diễn giải, thuyết minh, bảo vệ ý kiến.

6. Tóm tắt nội dung viết khóa luận

6.1. Nội dung chủ yếu của bản khóa luận tốt nghiệp

6.1.1. Phần chung

Sinh viên tiến hành thiết kế khai thác sơ bộ cho một mỏ lộ thiên cụ thể nào đó bao gồm thiết kế các thông số công nghệ khai thác; thiết kế các quá trình công nghệ trên mỏ, như: chuẩn bị đất đá để xúc bốc, công tác xúc bốc, công tác vận tải, công tác thải đá, công tác thoát nước, các công tác phụ trợ khác và tính toán kinh tế chung của

khóa luận. Những giải pháp kỹ thuật đưa áp dụng phải có lập luận khoa học và tính kinh tế, sát với thực tiễn.

Bản khóa luận được hoàn thành trên cơ sở một khoáng sàng cụ thể nào đó, khi thiết kế sinh viên cần dựa vào các qui trình, qui phạm hiện hành, đặc biệt các qui phạm an toàn và bảo vệ môi trường, các định mức về chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật do nhà nước hoặc các cơ quan có trách nhiệm ban hành.

Khi xây dựng bản vẽ cần chú ý tuân thủ các quy định về kích thước, các ký hiệu về mỏ, trắc địa, địa chất, địa chất thủy văn, địa chất công trình, giao thông vận tải,...

Sinh viên có thể chọn đề tài phần chung do bộ môn cung cấp hoặc làm cho mỏ lộ thiên mà sinh viên đã đi thực tập tốt nghiệp tại mỏ đó.

6.1.2. Phần chuyên đề

Trên cơ sở kết quả đi thực tập tốt nghiệp tại một mỏ khai thác lộ thiên cụ thể của sinh viên, yêu cầu sinh viên phải có bản phân tích, đánh giá những thuận lợi và khó khăn của các khâu công nghệ khai thác đang diễn ra trên mỏ.

Sinh viên báo cáo và trao đổi với giáo viên hướng dẫn để nhận được tên đề tài theo chuyên đề phù hợp với điều kiện khai thác ở mỏ đó cũng như nguyện vọng về hướng nghiên cứu của sinh viên nhằm mục đích nâng cao hiệu quả khai thác cho doanh nghiệp mỏ.

Trong điều kiện cho phép, bản khóa luận tốt nghiệp của sinh viên về phần chung cũng như phần chuyên đề cần bám sát những nhiệm vụ của doanh nghiệp mỏ, đưa các kết quả nghiên cứu, thiết kế vào thực tế sản xuất.

Các kết quả nghiên cứu khoa học của sinh viên (trong phòng thí nghiệm hay ngoài thực địa) sẽ được sử dụng làm nội dung của bản khóa luận tốt nghiệp.

6. 2. Những quy định chung về hình thức bản khóa luận tốt nghiệp

6.2.1. Bản thuyết minh:

- Thuyết minh viết bằng tay hoặc đánh máy trên giấy khổ A4 (210 x 297 mm); đóng bìa cứng; dày không quá 120 trang không kể phần phụ lục.

- Sử dụng chữ Times New Roman cỡ 14 của hệ soạn thảo Winword hoặc tương đương; mật độ chữ bình thường; khoảng cách giữa các chữ dẫn dòng đặt ở chế độ 1.5 lines; lề trên 25 mm; lề dưới 20 mm; lề trái 40 mm; lề phải 20 mm; số trang được đánh ở giữa, phía cuối mỗi trang giấy.

- Nếu có bảng biểu, hình vẽ trình bày theo chiều ngang khổ giấy thì đầu bảng là lề trái của trang, nhưng nên hạn chế trình bày theo cách này.

- Bản thuyết minh không được tẩy xóa, viết một thứ mực. Trình bày phải khoa học, viết đúng văn phạm và từ ngữ chuyên môn.

6.2.2. Đối với bản vẽ

- Bản vẽ phải sạch đẹp, rõ ràng, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật (chữ, số và đường nét).

- Bản vẽ được trình bày trên giấy trắng khổ A0 hoặc A1 theo đúng tỷ lệ theo quy định, phải có khung tên theo mẫu của bộ môn (Hình 1).

- Trước khi bảo vệ khóa luận, bản vẽ phải có đủ chữ ký phê duyệt của giáo viên



hướng dẫn, người vẽ và của Trưởng bộ môn (hoặc Phó trưởng bộ môn).

Khóa luận tốt nghiệp không đúng theo quy định trên sẽ không được bảo vệ trước hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp.

	TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH BỘ MÔN KỸ THUẬT KHAI THÁC KHOÁNG SẢN			BẢN VẼ KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP		
	Chức danh	Họ và tên	Chữ ký	TÊN BẢN VẼ		
	Chủ nhiệm bộ môn					
	Giáo viên hướng dẫn					
Sinh viên			Ngày hoàn thành	Tỷ lệ	Bản vẽ số	
	30	40	25	100		

Hình 1. Mẫu và kích thước khung tên của bản vẽ

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
	A . PHẦN THUYẾT MINH		
Tuần 1	Nội dung 1. Phần chung		
	THIẾT KẾ SƠ BỘ		
	MỞ ĐẦU		
Tuần 1	Chương 1. Tình hình chung của vùng mỏ và đặc điểm địa chất mỏ của khoáng sản	6	4.1.1.
	1.1. Vị trí địa lý khu mỏ		
	1.2. Đặc điểm địa hình, sông suối và khí hậu khu mỏ		
	1.3. Đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình		
	1.4. Chất lượng và trữ lượng địa chất khoáng sản đã được phê duyệt		
Tuần 1	Chương 2. Những số liệu gốc dùng để lập bản thiết kế khóa luận	5	4.1.2
	2.1. Chế độ làm việc đối với công tác bóc đất đá		4.2.1
	2.2. Chế độ làm việc đối với công tác khai thác		4.2.2
	2.3. Các chủng loại thiết bị sử dụng		
Tuần 1	Chương 3. Xác định biên giới mỏ	10	4.1.3
	3.1. Xác định hệ số bóc giới hạn		4.2.1
	3.2. Căn cứ vào điều kiện địa hình, các yếu tố sản trạng của vỉa quặng chọn nguyên tắc xác định biên giới mỏ		4.2.2

	3.3. Tiến hành xác định chiều sâu khai thác hợp lý của mỏ lộ thiên		
	3.4. Điều chỉnh đáy mỏ, xác định kích thước trên mặt đất và kích thước đáy mỏ		
	3.5. Tính toán trữ lượng khoáng sản có ích và đất đá bóc trong biên giới mỏ		
Tuần 1 - Tuần 2	Chương 4. Công tác mở vỉa	10	
	4.1. Lập luận để chọn phương pháp mở vỉa khoáng sàng (hay một phần của nó) xuất phát từ điều kiện địa chất cũng như yếu tố sản trạng của vỉa		4.1.4
	4.2. Trên cơ sở phân tích chế độ công tác mỏ, điều kiện địa hình, hướng vận tải khoáng sản có ích và đất đá thải lập luận để chọn vị trí các hào chính, trật tự khai thác ở khai trường		4.2.1
	4.3. Thiết kế hình dạng tuyến đường hào chính trên bình đồ và mặt cắt dọc của tuyến đường hào, bán kính vòng cho phép của đoạn đường vòng, các thành phần của trắc dọc tuyến đường		4.2.2
	4.4. Kiểm tra năng lực thông qua tuyến đường vận tải trong mỏ theo khả năng và yêu cầu lượng hàng cần vận tải trong mỏ		
	4.5. Xác định khối lượng công tác xây dựng cơ bản tới khi đưa mỏ vào sản xuất		
	4.6. Lập luận để chọn phương pháp đào hào chính và đào hào chuẩn bị với việc sử dụng các thiết bị đồng bộ trong thời kỳ xây dựng cơ bản và các năm từ khi đưa mỏ vào sản xuất đến khi đạt sản lượng thiết kế (thời kỳ sản xuất bình thường)		
	4.7. Chọn vị trí bãi thải khi xây dựng mỏ, xác định diện tích, dung tích yêu cầu và phương pháp xây dựng bãi thải		
	4.8. Lập lịch xây dựng cơ bản		
Tuần 2	Chương 5. Hệ thống khai thác và đồng bộ thiết bị	10	
	5.1. Xác định các thông số, các thành phần của hệ thống khai thác		4.1.5
	5.2. Xác định các khu vực dự trữ khoáng sản theo trật tự mở vỉa; dự trữ thiết bị và dự trữ khoáng sàng cho công tác khai thác.		4.2.1
	5.3. Lập luận để lựa chọn đồng bộ thiết bị mỏ và vận tải		4.2.2

	trên cơ sở tính chất của đất đá và khoáng sản, sản lượng yêu cầu và năng suất của đồng bộ.		
Tuần 2	Chương 6. Sản lượng mỏ	10	4.1.6. 4.2.1 4.2.2
	6.1. Xác định thời gian chuẩn bị tầng mới sau đó tính tốc độ xuống sâu tương ứng cũng như tốc độ phát triển ngang cần thiết.		
	6.2. Tính toán sản lượng mỏ theo điều kiện kỹ thuật, có tính đến hệ số tổn thất và làm nghèo quặng khi khai thác.		
	6.3. Lựa chọn sản lượng mỏ		
Tuần 2 - Tuần 3	Chương 7. Công tác chuẩn bị đất đá để xúc bốc	10	4.1.7 4.2.1 4.2.2
	7.1. Lựa chọn phương pháp chuẩn bị đất đá		
	7.2. Lựa chọn thuốc nổ, phương tiện nổ và phương pháp nổ mìn, sơ đồ đầu ghép		
	7.3. Tính toán các thông số khoan – nổ mìn		
Tuần 3	7.4. Tính toán khoảng cách an toàn về đá văng, sóng chấn động, sóng và đập không khí đối với người và thiết bị	10	4.1.8 4.2.1 4.2.2
	Chương 8. Công tác xúc bốc		
	8.1. Lựa chọn thiết bị và sơ đồ công nghệ xúc bốc		
	8.2. Tính toán năng suất và số lượng máy xúc		
	8.3. Lập hộ chiếu xúc, các kiểu gương xúc và phương pháp chất tải, vị trí của máy xúc trong gương, các thông số của gương xúc đất đá và quặng		
8.4. Ghi tóm tắt đặc tính kỹ thuật của máy xúc đã chọn			
Tuần 3	Chương 9. Công tác vận tải	10	4.1.9 4.2.1 4.2.2
	9.1. Lựa chọn thiết bị và sơ đồ công nghệ vận tải		
	9.2. Tính toán năng suất và số lượng ô tô		
	9.3. Thiết kế và tính toán các thông số tuyến đường vận tải		
Tuần 3	Chương 10. Công tác chế biến	5	4.1.10 4.2.1 4.2.2
	10.1. Lựa chọn công nghệ và thiết bị chế biến khoáng sản		
	10.2. Tính toán năng suất và số lượng thiết bị chế biến khoáng sản		
Tuần 3 - Tuần 4	Chương 11. Công tác đổ thải	5	4.1.11 4.2.1
	11.1. Xác định khối lượng và vị trí đổ thải		

	11.2. Lựa chọn công nghệ đổ thải		4.2.2
	11.3. Tính toán năng suất và số lượng thiết bị phục vụ công tác đổ thải		
	Chương 12. Công tác thoát nước		
Tuần 4	12.1. Tình hình chung công tác thoát nước của mỏ lộ thiên	5	4.1.12
	12.2. Tính toán lượng nước chảy vào moong khai thác		4.2.1
	12.3. Lựa chọn phương án thoát nước phù hợp.		4.2.2
	12.4. Tính toán năng suất và số lượng thiết bị thoát nước mỏ.		
	Chương 13. Kỹ thuật an toàn, vệ sinh công nghiệp, các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và bảo vệ môi trường		
Tuần 4	13.1. An toàn trong công tác khoan – nổ mìn	5	4.1.13
	13.2. An toàn trong công tác xúc bốc		4.2.1
	13.3. An toàn trong công tác vận tải		4.2.2
	13.4. An toàn trong công tác đổ thải		
	13.5. Các giải pháp về phòng chống cháy, nổ		
	13.6. Các giải pháp bảo vệ môi trường		
	13.7. Phương án hoàn thổ và khôi phục môi sinh		
	Chương 14. Cung cấp điện động lực và chiếu sáng		
Tuần 4	14.1. Tên, vị trí, công suất của các hộ tiêu thụ điện trong mỏ, phân theo các loại công tác.	5	4.1.14
	14.2. Nguồn điện năng, tính toán công suất trạm biến áp chính của mỏ. Tổ chức cung cấp điện cho công trường hoặc khu vực khai thác,..		4.2.1
	14.3. Chiếu sáng cho mỏ, kiểu công suất, vị trí các đèn chiếu sáng.		4.2.2
	14.4. Xác định trị số, hệ số công suất của mạng, các biện pháp cải thiện nó. Xác định chỉ tiêu chi phí năng lượng điện.		
	Chương 15. Tổng đồ và tổng hợp các công trình kỹ thuật trên mặt bằng mỏ		4.1.15
Tuần 4	15.1. Sơ đồ các phân xưởng chế biến, xưởng đập, phân loại, tuyển, bãi thải, mối liên hệ về công nghệ và vận tải	5	4.2.1
	15.2. Kho và dung tích của kho chứa, trạm trung hoà chất		4.2.2

	lượng sản phẩm, công tác cơ giới hoá kho bãi và bốc dỡ		
	15.3. Vị trí các công trình nhà cửa phục vụ cho mỏ và mặt bằng sản xuất		
	15.4. Phương án vận tải ngoài mỏ		
Tuần 4	Chương 16. Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động	5	4.1.16
	16.1. Sơ đồ quản lý và tổ chức các bộ phận sản xuất		
	16.2. Năng suất lao động và số lượng lao động của từng bộ phận sản xuất		
Tuần 4 - Tuần 5	Chương 17. Tính toán hiệu quả kinh tế	6	4.1.17 4.2.3
	17.1. Xác định Tổng mức đầu tư		
	17.2. Nguồn vốn đầu tư và tiến độ huy động vốn		
	17.3. Giá thành sản phẩm		
	17.4. Hiệu quả kinh tế		
	17.5. Bảng chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật tổng hợp		
Tuần 5 - Tuần 7	Nội dung 2. Phần chuyên đề	64	4.2.1 4.2.2 4.2.3
Tuần 7	B. PHẦN BẢN VẼ	24	4.1 4.2
	1. Bản đồ địa hình hiện trạng khu vực khai thác mỏ		
	2. Các tuyến mặt cắt địa chất đặc trưng		
	3. Bình đồ phân khối tính trữ lượng		
	4. Bản đồ đồng đẳng vách, đồng đẳng trụ (đối với các mỏ than)		
	5. Bản đồ mở vỉa và kết thúc thời kỳ xây dựng cơ bản		
	6. Các bản đồ khai thác năm thứ 1 đến năm đạt công suất thiết kế		
	7. Bản đồ kết thúc khai thác và đổ thải		
	8. Bản đồ tổng mặt bằng mỏ		
	9. Sơ đồ công nghệ và các yếu tố hệ thống khai thác		
	10. Bản vẽ các thông số khoan - nổ mìn		
	11. Sơ đồ công nghệ thái đá		
12. Bản vẽ sơ đồ cung cấp điện, nước trên mỏ			

13. Bản vẽ sơ đồ công nghệ chế biến khoáng sản		
14. Các bản vẽ phần chuyên đề		
15. Bản vẽ Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của phương án đề xuất (phần chuyên đề) với phương án đang áp dụng trên mỏ.		
Tổng	210	

8. Phương pháp giảng dạy

- Phương pháp tình huống, liên hệ thực tiễn với học phần;
- Phương pháp thảo luận nhóm;
- Phương pháp tra cứu tài liệu qua các phương tiện internet, thư viện,...
- Trong quá trình làm khóa luận tốt nghiệp, sinh viên phải tuân theo sự hướng dẫn và phụ đạo của giáo viên hướng dẫn và đề cương viết khóa luận của bộ môn. Mỗi phần cần có trao đổi với giáo viên hướng dẫn và được ký thông qua mới thực hiện phần tiếp theo. Bản khóa luận tốt nghiệp và các bản vẽ hoàn thành phải được trưởng bộ môn thông qua.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Thu thập đầy đủ các số liệu, tài liệu theo yêu cầu của phần thực tập tốt nghiệp;
- Thường xuyên trao đổi liên hệ với giáo viên hướng dẫn sau mỗi kết quả đạt được trong bản khóa luận;
- Viết bản thuyết minh khóa luận và các bản vẽ kèm theo phù hợp với thuyết minh trong khóa luận tốt nghiệp và đề cương đã giao của bộ môn;
- Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp trước Hội đồng chấm tốt nghiệp.

10. Đánh giá kết quả học tập

Sinh viên được bảo vệ khóa luận khi giảng viên hướng dẫn và giảng viên phản biện đồng ý và khóa luận tốt nghiệp của sinh viên được giảng viên hướng dẫn, giảng viên phản biện chấm ≥ 5 điểm. Việc tổ chức chấm khóa luận theo quy trình buổi chấm (bảo vệ) khóa luận tốt nghiệp. Điểm đánh giá khóa luận là trung bình cộng các điểm của từng thành viên Hội đồng, giảng viên hướng dẫn và giảng viên chấm phản biện (chấm theo thang điểm 10 và làm tròn đến một chữ số thập phân).

11. Tài liệu học tập:

[1] Bộ môn Kỹ thuật khai thác khoáng sản. Đề cương hướng dẫn làm khóa luận tốt nghiệp. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2022.

[2] Trần Mạnh Xuân. Các quá trình sản xuất trên mỏ lộ thiên. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2011.

[3] Nguyễn Đình Ấu – Nhữ Văn Bách (1998). Phá vỡ đất đá bằng phương pháp khoan nổ mìn. NXB Giáo dục Hà Nội.

[4] Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam, Nguyễn Anh Tuấn. Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2009.

[5] Hồ Sĩ Giao (Chủ biên), Lê Thị Thu Hoa, Nguyễn Hoàng. Giáo trình Khai thác

mỏ vật liệu xây dựng. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 2015.

[6] Hồ Sĩ Giao (Chủ biên), Bùi Xuân Nam, Vũ Đình Hiếu. Giáo trình Kỹ thuật môi trường mỏ lộ thiên. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 2015.

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Thực hành (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	Phần thuyết minh				
1	Nội dung 1: Tình hình chung của vùng mỏ và đặc điểm địa chất mỏ của khoáng sàng	0	0	5	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
1	Nội dung 2: Những số liệu gốc dùng để lập bản thiết kế khóa luận	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
1	Nội dung 3: Xác định biên giới mỏ	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
2	Nội dung 4: Công tác mở vỉa	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
2	Nội dung 5: Hệ thống khai thác và đồng bộ thiết bị	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
2	Nội dung 6: Sản lượng mỏ	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
3	Nội dung 7: Công tác chuẩn bị đất đá để xúc bốc	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
3	Nội dung 8: Công tác xúc bốc	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
3	Nội dung 9: Công tác vận tải	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
4	Nội dung 10: Công tác chế biến	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
4	Nội dung 11: Công tác đổ thải	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
4	Nội dung 12: Công tác thoát nước	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
5	Nội dung 13: Kỹ thuật an toàn, vệ sinh công nghiệp, các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và bảo vệ môi trường	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
5	Nội dung 14: Cung cấp điện động lực và chiếu sáng	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
5	Nội dung 15: Tổng đồ và tổng hợp các công trình kỹ thuật trên mặt bằng mỏ	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]

mỏ vật liệu xây dựng. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 2015.

[6] Hồ Sĩ Giao (Chủ biên), Bùi Xuân Nam, Vũ Đình Hiếu. Giáo trình Kỹ thuật môi trường mỏ lộ thiên. Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 2015.

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Thực hành (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	Phần thuyết minh				
1	Nội dung 1: Tình hình chung của vùng mỏ và đặc điểm địa chất mỏ của khoáng sàng	0	0	5	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
1	Nội dung 2: Những số liệu gốc dùng để lập bản thiết kế khóa luận	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
1	Nội dung 3: Xác định biên giới mỏ	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
2	Nội dung 4: Công tác mở vỉa	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
2	Nội dung 5: Hệ thống khai thác và đồng bộ thiết bị	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
2	Nội dung 6: Sản lượng mỏ	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
3	Nội dung 7: Công tác chuẩn bị đất đá để xúc bốc	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
3	Nội dung 8: Công tác xúc bốc	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
3	Nội dung 9: Công tác vận tải	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
4	Nội dung 10: Công tác chế biến	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
4	Nội dung 11: Công tác đổ thải	0	0	8	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
4	Nội dung 12: Công tác thoát nước	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
5	Nội dung 13: Kỹ thuật an toàn, vệ sinh công nghiệp, các biện pháp phòng ngừa cháy nổ và bảo vệ môi trường	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
5	Nội dung 14: Cung cấp điện động lực và chiếu sáng	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
5	Nội dung 15: Tổng đồ và tổng hợp các công trình kỹ thuật trên mặt bằng mỏ	0	0	4	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập (tiết)	Thực hành (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
6	Nội dung 16: Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động	0	0	5	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
6	Nội dung 17: Tính toán hiệu quả kinh tế	0	0	6	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
6÷7	Phần chuyên đề	0	0	20	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
6÷7	Phần bản vẽ	0	0	12	Tài liệu [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]
Tổng		0	0	140	

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Tạ Văn Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Tô Hoài