

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Thiết bị mỏ**

Tiếng Anh: **Mining equipment**

Mã học phần: ĐHCQ0204

Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ. Trong đó (LT: 2, TH: 0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 tiết; thực hành/thí nghiệm: 0;

Tự học: 70 tiết

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

- 1. TS. Bùi Thanh Nhu
- 2. TS. Lê Quý Chiến
- 3. ThS. Đào Đức Hùng
- 4. ThS. Đặng Đình Huy
- 5. ThS. Trần Đình Hưởng
- 6. ThS. Giang Quốc Khánh
- 7. ThS. Bùi Duy Khuông
- 8. ThS. Phạm Đức Cường

2.2. Bộ môn: Máy và thiết bị

2.3. Khoa: Cơ khí - Động lực

3. Điều kiện tiên quyết:

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Hình họa - Vẽ kỹ thuật, Nguyên lý máy - Chi tiết máy; Thủy lực đại cương; Kỹ thuật khai thác mỏ...

- Có đủ giáo trình: bài giảng hoặc giáo trình môn học Thiết bị mỏ và các tài liệu tham khảo khác.

- Có các mô hình thiết bị mỏ như: Máy bơm nước, máy nén khí, máy khoan khí ép, máy quạt gió, máy vận tải, máy hầm lò (Búa chèn, máy khoan, máy cào vơ, máy bốc xúc, máy khâu than, giá chống thủy lực di động, cột chống thủy lực đơn...) và máy lộ thiên (máy khoan xoay cầu, máy xúc điện, máy xúc thủy lực...) để sinh viên học tập.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các thiết bị mỏ.



4.1. Kiến thức

4.1.1. Nắm vững những kiến thức chuyên môn về thiết bị mỏ như: Máy bơm nước, máy nén khí, máy khoan khí ép, máy quạt gió, máy vận tải, máy hầm lò (Búa chèn, máy khoan, máy cào vơ, máy bóc xúc, máy khâu than, giá chống thủy lực di động, cột chống thủy lực đơn...) và mỏ lộ thiên như: Máy bơm nước, máy nén khí, máy khoan khí ép, máy khoan xoay cầu, máy xúc lộ thiên, máy gạt.

4.1.2. Trang bị nâng cao các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại Máy và thiết bị mỏ đang sử dụng phổ biến ở mỏ hầm lò và lộ thiên Việt Nam và đọc được các sơ đồ của các loại Máy và thiết bị mỏ.

4.1.3. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại Máy và thiết bị mỏ tiên tiến mới đưa vào sử dụng.

4.1.4. Vận dụng trong ngành: Biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các thiết bị mỏ; có thể vận dụng các kiến thức đã học để tạo được môi trường làm việc an toàn hiệu quả, làm tăng năng suất lao động.

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Củng cố và cải thiện các kỹ năng ngành:

- Kỹ năng phân tích những yếu tố tác động trực tiếp đến năng suất của thiết bị mỏ.
- Kỹ năng tính toán một số thông số cơ bản, vận hành các thiết bị mỏ.
- Kỹ năng phân tích và đề phòng một số nguyên nhân gây hư hỏng thiết bị, tai nạn lao động, từ đó cải thiện được môi trường lao động, góp phần nâng cao năng suất lao động.

4.2.2. Ghi nhớ các đặc điểm, kỹ thuật sử dụng trong ngành.

4.2.3. Nâng cao kỹ năng tìm kiếm tài liệu qua các phương tiện thông tin đại chúng, các kênh tài liệu học thuật trong ngành.

4.2.4. Sinh viên nâng cao và vận dụng tốt kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc nhóm: Biết cách trình bày, thuyết trình và phản biện các vấn đề khoa học.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Hiểu được cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại thiết bị mỏ đang sử dụng phổ biến ở Việt Nam.
2. Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn. Góp phần hình thành thế giới quan khoa học kỹ thuật.
3. Có kỹ năng nhận xét, đánh giá vai trò và phạm vi sử dụng của sản phẩm cơ khí trong cuộc sống và sản xuất.
4. Hình thành kỹ năng tự học, tự nghiên cứu tài liệu.
5. Nâng cao khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, thuyết trình.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này chia thành 3 phần, gồm các nội dung chính sau:

- Phần 1: Máy thủy khí: nghiên cứu về các nội dung: Kiến thức cơ bản về thủy lực, Máy bơm nước, Quạt gió mở, Thiết bị nén khí.

- Phần 2: Máy khai thác mỏ hầm lò: nghiên cứu về các nội dung: Búa chèn, Máy khoan, Máy vơ, Máy bóc xúc, Công tác cơ giới hóa khai thác ngầm, Máy khâu than, Thiết bị chống giữ trong lò chợ.

- Phần 3: Máy khai thác mỏ lộ thiên: nghiên cứu về các nội dung: Máy khoan, Máy xúc một gầu lộ thiên, Máy gạt.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Phần 1.	Máy thủy khí	10,5	10,5	0	
<i>Chương 1.</i>	<i>Kiến thức cơ bản về thủy lực</i>	<i>2,0</i>	<i>2,0</i>		
1.1.	Khái niệm chung về máy và thiết bị thủy khí	1,0	1,0		
1.2.	Kiến thức cơ bản về thủy lực	1,0	1,0		
<i>Chương 2.</i>	<i>Máy bơm nước</i>	<i>3,0</i>	<i>3,0</i>		
2.1.	Máy bơm nước li tâm	1,0	1,0		
2.2.	Máy bơm nước trục xoắn	1,0	1,0		
2.3.	Các thông số cơ bản của hệ thống bơm nước	0,5	0,5		
2.4.	Vận hành; bảo quản và sửa chữa máy bơm	0,5	0,5		4.1.1 ; 4.1.2;
<i>Chương 3.</i>	<i>Quạt gió mở</i>	<i>2,0</i>	<i>2,0</i>		4.1.3; 4.1.4
3.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		4.2.1; 4.2.2;
3.2.	Các thông số cơ bản	0,5	0,5		4.2.3; 4.2.4
3.3.	Máy quạt gió cục bộ	1,0	1,0		
<i>Chương 4.</i>	<i>Thiết bị nén khí</i>	<i>3,5</i>	<i>3,5</i>		
4.1.	Khái niệm và phân loại	0,5	0,5		
4.2.	Cấu tạo, nguyên lí làm việc máy nén khí pít tông	1,0	1,0		
4.3.	Cấu tạo, nguyên lí làm việc Máy nén khí trục vít (MNK di động)	1,0	1,0		
4.4.	Điều chỉnh năng suất và áp suất của máy nén khí	0,5	0,5		
4.5.	Vận hành; bảo quản; sửa chữa MNK	0,5	0,5		

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Phần 2.	Máy khai thác mở hầm lò	9,5	8,5	1,0	4.1.1 ; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4 4.2.1;4.2.2; 4.2.3;4.2.4
Chương 5.	Búa chèn	1,0	1,0		
5.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		
5.2.	Búa chèn	0,5	0,5		
Chương 6.	Máy khoan	1,5	1,5		
6.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		
6.2.	Máy khoan khí ép	1,0	1,0		
6.3.	Máy khoan điện	1,0	1,0		
Chương 7.	Máy vơ	2,0	1,0	1,0	
7.1.	Công dụng điều kiện sử dụng	0,5	0,5		
7.2.	Cấu tạo và Sơ đồ động học	0,5	0,5		
	Kiểm tra giữa kỳ	1,0		1,0	
Chương 8.	Máy bóc xúc	1,0	1,0		
8.1.	Công dụng, cấu tạo và đặc tính kỹ thuật	0,5	0,5		
8.2.	Sơ đồ động học	0,5	0,5		
Chương 9.	Công tác cơ giới hóa khai thác ngầm	1,0	1,0		
9.1.	Khái niệm chung	0,5	0,5		
9.2.	Các phương pháp cơ giới hóa khai thác than trong lò chợ	0,5	0,5		
Chương 10.	Máy khâu than	1,0	1,0		
10.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		
10.2.	Kết cấu máy khâu than điển hình	0,5	0,5		
Chương 11.	Thiết bị chống giữ trong lò chợ	2,0	2,0		
11.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		
11.2.	Cột chống đơn	0,5	0,5		
11.3.	Giá chống đỡ	0,5	0,5		
11.4.	Dàn chống thủy lực	0,5	0,5		
Phần 3.	Máy khai thác mở lộ thiên	9,0	9,0	0	4.1.1 ; 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4 4.2.1;4.2.2;
Chương 12.	Máy khoan	4,0	4,0		
12.1.	Công dụng, phân loại	0,5	0,5		
12.2.	Các phương pháp khoan đất đá	0,5	0,5		
12.3.	Máy khoan và các cơ cấu sinh ra lực khoan	0,5	0,5		

Đề mục	Nội dung	Tổng		TH/TN	Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết		
12.4.	Các phương pháp làm sạch lỗ khoan (thải phoi khoan)	0,5	0,5		4.2.3;4.2.4
12.5.	Máy khoan xoay				
12.5.1.	Máy khoan xoay cầm tay	0,5	0,5		
12.5.2.	Máy khoan xoay lộ thiên	0,5	0,5		
12.6	Máy khoan xoay cầu				
12.6.1.	Máy khoan xoay cầu lộ thiên	0,5	0,5		
12.6.2	Xu hướng hoàn thiện máy khoan xoay cầu	0,5	0,5		
Chương 13.	Máy xúc một gầu lộ thiên	3,0	3,0		
13.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		
13.2.	Kết cấu và hoạt động của máy xúc một gầu điện	0,5	0,5		
13.3.	Các bộ phận và cơ cấu chính của máy xúc một gầu thuận (Máy xúc điện)	1,0	1,0		
13.4.	Kết cấu và hoạt động của máy xúc một gầu ngược (Máy xúc thủy lực)	0,5	0,5		
13.5.	Các bộ phận và cơ cấu chính của máy xúc một gầu ngược (Máy xúc thủy lực)	0,5	0,5		
Chương 14.	Máy gạt	2,0	2,0		
14.1.	Công dụng và phân loại	0,5	0,5		
14.2.	Kết cấu và hoạt động chung của máy gạt	0,5	0,5		
14.3.	Sơ đồ cấu trúc của máy gạt điện hình	0,5	0,5		
14.4.	Các bộ phận và cơ cấu chính của máy gạt	0,5	0,5		
	Tổng cộng	30	29	01	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo hướng giao tiếp.
- Phương pháp thuyết trình, phỏng vấn.
- Phương pháp thảo luận nhóm.

- Hướng dẫn các nội dung tự học, tự nghiên cứu của sinh viên.

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.
- 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 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	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	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 quá trình	1 bài kiểm tra viết (1 tiết)	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	1 bài thi viết (tự luận) 90'	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 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

- **Giáo trình bắt buộc:**

[1] Lê Quý Chiên, và NNK, *Thiết bị mở*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh -2022.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] Bùi Thanh Nhu, Lê Quý Chiển, *Máy thủy khí*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh -2016.

[3] Bùi Thanh Nhu, Đào Đức Hùng, *Thiết bị mở hầm lò*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[4] Lê Quý Chiển, Phạm Đức Cường, *Thiết bị mở lộ thiên*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

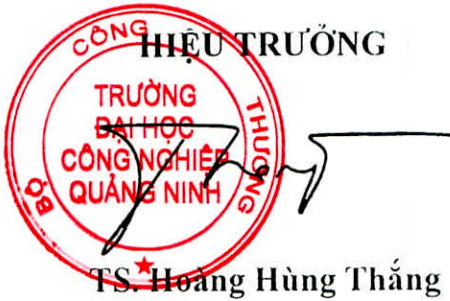
12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	Phần 1. Máy thủy khí	24			
1	Chương 1. Kiến thức cơ bản về thủy lực	4,5			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2	Chương 2. Máy bơm nước	7,0			
3	Chương 3. Quạt gió mỏ	4,5			
4	Chương 4. Thiết bị nén khí	8,0			
	Phần 2. Máy khai thác mỏ hầm lò	23			
5	Chương 5. Búa chèn	2,5			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3] - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
6	Chương 6. Máy khoan	6,0			
7	Chương 7. Máy vơ	2,5			
	Kiểm tra giữa kỳ		2,0		<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3] - Nghiêm túc làm bài kiểm tra; tuân thủ các nội quy, quy định của Nhà trường.
8	Chương 8. Máy bóc xúc	2,5			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [3]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
9	Chương 9. Công tác cơ giới hóa khai thác ngầm	2,5			
10	Chương 10. Máy khâu than	2,5			
11	Chương 11. Thiết bị chống giữ trong lò chợ	4,5			

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	Phần 3. Máy khai thác mỏ lộ thiên	21			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].
12	Chương 12. Máy khoan	9,0			- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [4].
13	Chương 13. Máy xúc một gầu lộ thiên	7,0			
14	Chương 14. Máy gạt	5,0			- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
	Tổng	68	2,0		
	Tổng cộng		70		

Quảng Ninh, ngày 23 tháng 11 năm 2022

TRƯỜNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Lê Quý Chiên

ThS. Phạm Đức Cường