

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ MỎ, CÔNG NGHỆ CƠ ĐIỆN MỎ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Máy nâng chuyên**

Tiếng Anh: Lifting machine

Mã học phần: 02DHCOMAY126

Số tín chỉ học phần: 2 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. Lê Quý Chiên
2. TS. Giang Quốc Khánh
3. TS. Bùi Thanh Nhu
4. ThS. Trần Đình Hương
5. ThS. Đào Đức Hùng
6. ThS. Nguyễn Mạnh Hùng
7. ThS. Phạm Quang Tiền
8. ThS. Đặng Đình Huy.

2.2. Bộ môn: Máy và thiết bị

2.3. Khoa: Cơ khí - Động lực

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

- Sinh viên đã được học các học phần đại cương và cơ sở như: Toán, lý, hình họa
- Vẽ kỹ thuật, cơ lý thuyết, sức bền vật liệu, nguyên lý máy - chi tiết máy,...
- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Máy nâng chuyên và các tài liệu tham khảo khác.
- Có các mô hình thiết bị Máy nâng chuyên để sinh viên học tập.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Máy nâng chuyên để phục vụ cho lĩnh vực cơ khí mỏ và cơ điện mỏ.

4.1. Kiến thức:

Trang bị cho người học những kiến thức cốt lõi về:

4.1.1. Nắm vững những kiến thức chuyên môn về Máy nâng chuyên như: Kịch, tời, palăng, thang máy, cầu trục, cần trục...,

4.1.2. Trang bị nâng cao các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các loại Máy nâng chuyên.

4.1.3. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại Máy nâng chuyên tiên tiến mới đưa vào sử dụng.

4.1.4. Vận dụng trong ngành: Người học có thể vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết được các bài toán đơn giản liên quan đến chuyên môn ngành học, tính toán một số loại máy nâng chuyên ..., Đồng thời nghiên cứu ứng dụng các thiết bị đó vào trong thực tế sản xuất.

4.2. Kỹ năng:

Hình thành cho người học một số kỹ năng cơ bản:

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

- Kỹ năng phân tích một số yếu tố tác động trực tiếp đến sự thay đổi của các thông số làm việc trong một số máy nâng chuyên.

- Kỹ năng tính toán một số thông số cơ bản, vận hành, sửa chữa nhỏ một số loại máy nâng chuyên sử dụng trong công nghiệp.

- Kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy nâng chuyên thường gặp.

4.2.2. Vận dụng kiến thức đã học kết hợp với kiến thức từ các môn học tiên quyết, để giải các ví dụ và bài tập vận dụng; liên hệ các kiến thức của học phần này với các học phần liên quan, tạo ra các mối liên kết kiến thức, giúp tăng khả năng ghi nhớ và tính ứng dụng của kiến thức vào thực tế chuyên môn.

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

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

4.2.5. 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 các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, biết cách vận hành và đọc được các sơ đồ của các loại máy nâng chuyên sử dụng trong công nghiệp.

2. Hình thành thói quen vận dụng kiến thức lý thuyết vào việc: học tập các môn học chuyên ngành; tìm hiểu nghiên cứu và giải quyết các vấn đề đơn giản phát sinh trong thực tiễn sản xuất; góp phần hình thành thế giới quan khoa học kỹ thuật;

3. Có kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật, tính toán một số loại máy nâng chuyên sử dụng trong công nghiệp.

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

Nội dung học phần có 3 chương, gồm các nội dung chính sau:

- Nghiên cứu các loại máy nâng chuyên ở Việt nam, như: Kịch, tời, palăng, thang máy, cầu trục, cần trục...

- Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các loại máy nâng chuyên dùng trong công nghiệp nói chung. Trong mỗi loại máy sẽ đi sâu nghiên cứu một kiểu máy điển hình. Từ đó sinh viên có thể đi sâu nghiên cứu tìm hiểu các kiểu thiết bị khác tương tự.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1.	Các chi tiết và cụm chi tiết trên máy nâng	14,0	14,0		
1.1.	Khái niệm chung	0,5	0,5		
1.2.	Cáp thép và các chi tiết của truyền động cáp	1,5	1,5		
1.2.1.	Cáp thép	0,5	0,5		
1.2.2.	Các chi tiết của truyền động cáp	1,0	1,0		
1.3.	Xích và các chi tiết của truyền động xích	2,0	2,0		
1.3.1.	Các loại xích	1,0	1,0		
1.3.2.	Các chi tiết của truyền động xích	1,0	1,0		4.1.1 ; 4.1.2 ; 4.1.3 ; 4.1.4 ;
1.4.	Thiết bị mang vật	4,0	4,0		
1.4.1.	Móc treo, vòng treo và cụm móc treo	1,0	1,0		4.2.1;4.2.2;
1.4.2.	Thiết bị cặp vật	1,0	1,0		4.2.3;4.2.4;
1.4.3.	Gầu ngoạm	1,0	1,0		4.2.5
1.4.4.	Thiết bị mang tải bằng nam châm điện và chân không	1,0	1,0		
1.5.	Thiết bị dừng và phanh	4,0	4,0		
1.5.1.	Thiết bị dừng	1,0	1,0		
1.5.2.	Phanh má và Phanh đai	1,0	1,0		
1.5.3.	Phanh nón và phanh đĩa	1,0	1,0		
1.5.4.	Phanh tự động	1,0	1,0		
1.6.	Bánh xe và ray	2,0	2,0		
1.6.1.	Cấu tạo chung của bánh xe, cụm bánh xe và ray	1,0	1,0		
1.6.2.	Tính toán bánh xe và ray	1,0	1,0		
	Kiểm tra giữa kỳ	1,0		1,0	
Chương 2	Các cơ cấu công tác máy nâng	12	12		
2.1.	Dẫn và truyền các cơ cấu máy nâng	2,0	2,0		4.1.1 ; 4.1.2 ; 4.1.3 ; 4.1.4 ;
2.1.1.	Cấu tạo và nguyên tắc làm việc các cơ cấu máy nâng	1,0	1,0		



Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
2.1.2.	Động cơ và các phương pháp điều khiển động cơ	1,0	1,0		4.2.1; 4.2.2;
2.2.	Cơ sở tính toán các cơ cấu công tác	2,0	2,0		4.2.3;4.2.4; 4.2.5
2.2.1.	Đặc trưng động học của một cơ cấu	1,0	1,0		
2.2.2.	Các mômen quay trong cơ cấu	1,0	1,0		
2.3.	Cơ cấu nâng	2,0	2,0		
2.3.1.	Tời cáp	0,5	0,5		
2.3.2.	Cơ cấu nâng nhiều tốc độ	0,5	0,5		
2.3.3.	Cơ cấu nâng dùng cho gầu ngoạm hai dây	0,5	0,5		
2.3.4.	Trình tự thiết kế cơ cấu nâng	0,5	0,5		
2.4.	Cơ cấu nâng hạ cần	2,0	2,0		
2.4.1.	Cấu tạo chung cơ cấu nâng hạ cần	0,5	0,5		
2.4.2.	Mômen cần tại chốt chân cần	0,5	0,5		
2.4.3.	Tính toán cơ cấu nâng hạ cần	1,0	1,0		
2.5.	Cơ cấu di chuyển	2,0	2,0		
2.5.1.	Cấu tạo chung cơ cấu di chuyển trên ray	0,5	0,5		
2.5.2.	Tính toán chung cơ cấu di chuyển	0,5	0,5		
2.5.3.	Cơ cấu di chuyển quay vòng và bằng cáp kéo	1,0	1,0		
2.6.	Cơ cấu quay	2,0	2,0		
2.6.1.	Thiết bị tựa quay	1,0	1,0		
2.6.2.	Cấu tạo và tính toán cơ cấu quay	1,0	1,0		
Chương 3	Giới thiệu các máy nâng thông dụng	3,0	3,0		
3.1.	Máy nâng đơn giản	2,0	2,0		
3.1.1	Kích	0,5	0,5		4.1.1;
3.1.2	Tời	1,0	1,0		4.1.2;
3.1.3	Palăng	0,5	0,5		4.1.3;
3.2.	Một số loại máy nâng điện hình	1,0	1,0		4.1.4; 4.2.1;
3.2.1	Thang máy; Cầu trục; Công trục	0,5	0,5		4.2.2;
3.2.2	Một số loại cần trục	0,5	0,5		4.2.3;4.2.4; 4.2.5
	Tổng cộng	30	29	1	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo hướng giao tiếp.
- Phương pháp thuyết trình, phỏng vấn;
- Phương pháp thảo luận nhóm, hoạt động cặp đôi.
- Hướng dẫn các nội dung tự học, 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:



11.1. Tài liệu chính:

[1] Lê Quý Chiến, *Máy nâng chuyên*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Võ Quang Phiên, *Máy nâng chuyên*, ĐH mỏ địa chất - Hà Nội - 2006.

[3] Võ Quang Phiên, *Máy nâng và máy vận tải*, ĐH mỏ địa chất - Hà Nội - 2003.

[4] Phạm Quang Dũng, *Máy và Thiết bị nâng hạ*, NXB KH&KT - Hà Nội - 2004.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Các chi tiết và cụm chi tiết trên máy nâng	33,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
1.1.	Khái niệm chung	2,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
1.2.	Cáp thép và các chi tiết của truyền động cáp	4,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
1.3.	Xích và các chi tiết của truyền động xích	4,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
1.4.	Thiết bị mang vật	9,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
1.5	Thiết bị dừng và phanh	9,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1.6	Bánh xe và ray	5,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
	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 [2];[3];[4]. - Nghiêm túc làm bài kiểm tra; tuân thủ các nội quy, quy định của Nhà trường.
2	Các cơ cấu công tác máy nâng	30			
2.1.	Dẫn và truyền các cơ cấu máy nâng	5,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.2.	Cơ sở tính toán các cơ cấu công tác	5,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.3.	Cơ cấu nâng	5,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.4.	Cơ cấu nâng hạ cần	5,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
2.5	Cơ cấu di chuyển	5,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.6	Cơ cấu quay	5,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
3	Giới thiệu các máy nâng thông dụng	07			
3.1.	Máy nâng đơn giản	4,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
3.2.	Một số loại máy nâng điển hình	3,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2];[3];[4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
	Tổng	68	2,0		
	Tổng cộng		70		

Quảng Ninh, ngày 22 tháng 11 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Lê Quý Chiến

TS. Lê Quý Chiến