

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH: XÂY DỰNG MỎ VÀ CÔNG TRÌNH NGẦM**

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Vận tải - trục tải**

Tiếng Anh: Transport - load shaft

Mã học phần: ĐHCQ0317

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 Chiến
2. TS. Giang Quốc Khánh
3. TS. Bùi Thanh Nhu
4. ThS. Trần Đình Hường
5. ThS. Đào Đức Hùng
6. ThS. Đặng Đình Huy
7. ThS. Phạm Đức Cường

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, vật lý, hình họa - vẽ kỹ thuật, cơ học lý thuyết, sức bền vật liệu, nguyên lý máy - chi tiết máy, máy xây dựng, thủy lực - máy thủy khí...

- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Vận tải - trục tải và các tài liệu tham khảo khác.

- Có các mô hình thiết bị Vận tải - trục tải để sinh viên học tập.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Vận tải - trục tải để phục vụ cho lĩnh vực xây dựng mỏ và công trình ngầm.

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 Vận tải - trục tải như: Băng tải, Máng cào, Tàu điện ác quy, Tời trục, Thùng trục, Thùng cũi, Thùng skip, Dây cáp trục tải, Tang quần cáp ...,

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, các loại thiết bị Vận tải - trục tải đang sử dụng phổ biến ở Việt Nam và đọc được các sơ đồ của các loại máy vận tải - trục tải.

4.1.3. Hiểu rõ về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại Vận tải - trục tải 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 vận tải - trục tải ..., 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 vận tải - trục tải.

- Kỹ năng tính toán một số thông số cơ bản, vận hành, bảo dưỡng một số loại máy vận tải - trục tải 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 vận tải - trục tải 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, quy trình sử dụng vận hành và bảo dưỡng các loại máy, các loại thiết bị Vận tải - trục tải đang sử dụng phổ biến ở Việt Nam và đọc được các sơ đồ của các loại máy vận tải - trục tải.

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 vận tải - trục tải 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 6 chương, gồm các nội dung chính sau:

- Nghiên cứu các loại máy, các loại thiết bị vận tải - trục tải đang sử dụng ở Việt nam, như: Băng tải, Máng cào, Tàu điện ắc quy, Tời trục, Thùng trục, Thùng cũi, Thùng skip, Dây cáp trục tải, Tang quán cáp, ...

- Nghiên cứu cấu tạo cơ bản, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các loại máy vận tải - trục tải 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.	Kiến thức cơ bản về máy vận tải	2,0	2,0		4.1.1 ;4.1.2; 4.1.3 ;4.1.4;
1.1.	Khái niệm chung	0,5	0,5		4.2.1;4.2.2;
1.2.	Phương pháp tính toán cho các thiết bị vận tải	1,5	1,5		4.2.3;4.2.4; 4.2.5
Chương 2.	Vận tải bằng trọng lực	2,0	2,0		
2.1.	Khái niệm	0,5	0,5		4.1.1 ;4.1.2;
2.2.	Điều kiện chuyển động của vật liệu	0,5	0,5		4.1.3 ;4.1.4;
2.3.	Vận tốc chuyển động của vật trên mặt nghiêng	0,5	0,5		4.2.1;4.2.2;
2.4.	Tính năng suất vận tải bằng máng trượt	0,5	0,5		4.2.3;4.2.4; 4.2.5
Chương 3.	Vận tải bằng băng tải	6,0	6,0		
3.1.	Khái niệm	0,5	0,5		
3.2.	Cấu tạo nguyên lý làm việc của băng tải	1,5	1,5		4.1.1 ;4.1.2; 4.1.3 ;4.1.4;
3.3.	Cấu tạo một số bộ phận chính (tám băng, đầu máy, cơ cấu căng băng, con lăn và giá đỡ)	1,5	1,5		4.2.1;4.2.2; 4.2.3;4.2.4; 4.2.5
3.4.	Vận hành, bảo quản và bảo dưỡng băng tải	0,5	0,5		
3.5.	Tính toán băng tải	2,0	2,0		
Chương 4.	Vận tải bằng máng cào	4,0	4,0		4.1.1 ;4.1.2;

RUỒM
ẠI HC
NG NG
ANG M

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
4.1.	Khái niệm	0,5	0,5		4.1.3 ;4.1.4; 4.2.1;4.2.2; 4.2.3;4.2.4; 4.2.5
4.2.	Cấu tạo nguyên lý làm việc của máng cào	1,5	1,5		
4.3.	Tính toán máng cào	1,5	1,5		
4.4.	Kỹ thuật sử dụng máng cào	0,5	0,5		
	Kiểm tra giữa kỳ	1,0		1,0	
Chương 5.	Vận tải bằng đường sắt	3,0	3,0		4.1.1 ;4.1.2; 4.1.3 ;4.1.4; 4.2.1;4.2.2; 4.2.3;4.2.4; 4.2.5
5.1.	Khái niệm và phạm vi sử dụng	0,5	0,5		
5.2.	Kết cấu đường ray và một vài thông số chính	1,0	1,0		
5.3.	Cấu tạo một số bộ phận chính (Đầu tàu, goòng và toa xe...)	1,0	1,0		
5.4.	Tổ chức quản lý công tác vận tải đường sắt	0,5	0,5		
Chương 6.	Cấu tạo của trục tải	12,0	12,0		4.1.1 ;4.1.2; 4.1.3 ;4.1.4; 4.2.1;4.2.2; 4.2.3;4.2.4; 4.2.5
6.1.	<i>Khái niệm chung</i>	0,5	0,5		
6.2.	<i>Nguyên lý làm việc và phân loại trục tải</i>	1,5	1,5		
6.2.1.	Các bộ phận chính của trục tải	0,5	0,5		
6.2.2.	Nguyên lý làm việc	0,5	0,5		
6.2.3.	Phân loại trục tải	0,5	0,5		
6.3.	Thùng trục	3,0	3,0		
6.3.1.	Thùng trục hình trụ	0,5	0,5		
6.3.2.	Thùng cũi thường	0,5	0,5		
6.3.3.	Những thiết bị chính dùng cho thùng cũi thường	0,5	0,5		
6.3.4.	Thùng cũi chở hàng - người, thùng cũi chở người giêng nghiêng	0,5	0,5		
6.3.5.	Thùng cũi lật	0,5	0,5		
6.3.6.	Thùng skíp	0,5	0,5		
6.4.	Dây cáp trục tải	2,0	2,0		
6.4.1.	Cấu tạo và phân loại dây cáp trục tải.	1,0	1,0		
6.4.2.	Tính toán cáp	0,5	0,5		
6.4.3.	Thử, kiểm tra và bảo quản cáp.	0,5	0,5		
6.5.	Tang quần cáp của trục tải	3,0	3,0		

Đề mục	Nội dung	Tổng			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
6.5.1.	Khái niệm và phân loại	0,5	0,5		
6.5.2.	Tang trụ bán kính quán cáp không đổi	0,5	0,5		
6.5.3.	Tang ma sát	0,5	0,5		
6.5.4.	Tang có bán kính quán cáp thay đổi	0,5	0,5		
6.5.5.	Pu li tháp giềng (ròng rọc tháp giềng)	0,5	0,5		
6.5.6.	Tháp giềng	0,5	0,5		
6.6.	Vị trí máy trục đối với giềng mở	1,0	1,0		
6.6.1.	Xác định chiều cao tháp giềng	0,5	0,5		
6.6.2.	Chiều dài dây cáp L; Góc nghiêng quán cáp của cáp với tang và ròng rọc tháp giềng	0,5	0,5		4.1.1 ;4.1.2; 4.1.3 ;4.1.4;
6.7	Thiết bị phanh hãm của trục tải	1,0	1,0		4.2.1;4.2.2; 4.2.3;4.2.4;
6.7.1.	Nhiệm vụ và các yêu cầu đối với phanh hãm trục tải	0,5	0,5		4.2.5
6.7.2.	Các loại kết cấu của phanh trục tải	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, 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, Đặng Đình Huy, *Vận tải - trực tải*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2022.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Lê Quý Chiến, Đào Đức Hùng, *Máy vận tải*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2017.

[3] Nguyễn Văn Kháng, *Máy và tổ hợp thiết bị vận tải mỏ* - NXB KH&KT - 2005.

[4] Lê Quý Chiến, Đặng Đình Huy, *Trực tải*. Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2016.

[5] Trần Doãn Trường, Vũ Thế Sự, *Trực tải mỏ*, NXB Giao thông vận tải - Hà Nội - 2000.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1.	Kiến thức cơ bản về máy vận tải	5,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].
1.1.	Khái niệm chung	1,0			- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2] đến [3].
1.2.	Phương pháp tính toán cho các thiết bị vận tải	4,0			- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.	Vận tải bằng trọng lực	5,0			
2.1.	Khái niệm	1,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].
2.2.	Điều kiện chuyển động của vật liệu	1,0			- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2] đến [3].
2.3.	Vận tốc chuyển động của vật trên mặt nghiêng	1,0			- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2.4.	Tính năng suất vận tải bằng máng trượt	2,0			
3.	Vận tải bằng băng tải	14,0			
3.1.	Khái niệm	1,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].
3.2.	Cấu tạo nguyên lý làm việc của băng tải	4,0			- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2] đến [3].
3.3.	Cấu tạo một số bộ phận chính (tâm băng, đầu máy, cơ cấu căng băng, con lăn và giá đỡ)	4,0			- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
3.4.	Vận hành, bảo quản và bảo dưỡng băng tải	1,0			
3.5.	Tính toán băng tải	4,0			
4.	Vận tải bằng máng cào	10,0			
4.1.	Khái niệm	1,0			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1].
4.2.	Cấu tạo nguyên lý làm việc của máng cào	3,0			- Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2] đến [3].
4.3.	Tính toán máng cào	5,0			- Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
4.4.	Kỹ thuật sử dụng máng cào	1,0			
	Kiểm tra giữa kỳ		2,0		- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2] đến [5]. - Nghiêm túc làm bài kiểm tra; tuân thủ các nội quy, quy định của Nhà trường.

THƯƠNG

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
5.	Vận tải bằng đường sắt	7,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong TL [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [2] đến [3]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
5.1.	Khái niệm và phạm vi sử dụng	1,0			
5.2.	Kết cấu đường ray và một vài thông số chính	2,5			
5.3.	Cấu tạo một số bộ phận chính (Đầu tàu, goòng và toa xe...)	2,5			
5.4.	Tổ chức quản lý công tác vận tải đường sắt	1,0			
6.	Cấu tạo của trục tải	27,0			<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]. - Đọc thêm nội dung trong tài liệu [4] đến [5]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
6.1.	Khái niệm chung	1,0			
6.2.	Nguyên lý làm việc và phân loại trục tải	6,0			
6.3.	Thùng trục	5,0			
6.4.	Dây cáp trục tải	5,0			
6.5.	Tang quân cáp của trục tải	5,0			
6.6.	Vị trí máy trục đối với giếng mỏ	3,0			
6.7.	Thiết bị phanh hãm của trục tải	2,0			
	Tổng	68	2,0		
	Tổng cộng		70		

Quảng Ninh, ngày 23 tháng 11 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN


TS. Lê Quý Chiên


TS. Lê Quý Chiên