

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
MÁY NÂNG CHUYỂN

Số tín chỉ: 02

Trình độ đào tạo: Đại học chính quy

Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

1. Tên học phần: Máy nâng chuyên

2. Mã học phần: COKHI 037

3. Số tín chỉ: 2 (2,0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ IV

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được học xong các học phần: Vẽ kỹ thuật và Autocad, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu, Nguyên lý máy, Chi tiết máy, Công nghệ chế tạo máy 1.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	TS. Vũ Hoa Kỳ	0905.402.122	kyhoavu@gmail.com
2	ThS. Dương Thị Hà	0943.717.488	haduonghd85@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Máy nâng chuyên đóng vai trò quan trọng trong việc cơ giới hóa các dây chuyền sản xuất nhằm nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và hạ giá thành sản phẩm. Máy nâng chuyên cũng có thể thực hiện cơ giới hóa một công đoạn nặng nhọc; giảm nhẹ sức lao động cho con người. Đồng thời cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, các nguyên tắc tính toán một số các bộ phận và cơ cấu công tác của một số loại máy nâng vận chuyển thông dụng, phạm vi ứng dụng lớn.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý cơ bản của các bộ phận và cơ cấu công tác của một số loại máy nâng và thiết bị vận chuyển thông dụng.	2	[1.2.1.1b] [1.2.1.2a]
MT1.2	Giải thích, vận dụng được cấu tạo, nguyên lý cơ bản, phương pháp tính toán thiết kế của cụm chi tiết, các bộ phận và cơ cấu công tác chính của thiết bị nâng	3	[1.2.1.1b] [1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	chuyên.		
MT1.3	Phân tích cấu tạo, vận dụng, phân tích để tính toán, lựa chọn các thiết bị cho một số cơ cấu nâng chuyên	4	[1.2.1.1b] [1.2.1.2a]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phương pháp tính toán các thiết bị nâng chuyên	1	[1.2.2.3]
MT2.2	Áp dụng để lựa chọn được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và tính toán được các cơ cấu và bộ phận cơ bản trong các máy nâng chuyên.	3	[1.2.2.3]
MT2.3	Phân tích để tính toán và lựa chọn các cơ cấu nâng chuyên cơ bản, các cụm chi tiết thông dụng.	4	[1.2.2.1] [1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Tuân thủ đúng theo các trình tự, vận dụng được phương pháp của việc tính toán, lựa chọn các cơ cấu, bộ phận máy nâng chuyên.	3	[1.2.3.1] [1.2.3.2]
MT3.2	Chủ động trong quá trình phân tích cơ cấu, cụm chi tiết, số liệu, tính toán, lựa chọn thông số và cấu tạo các chi tiết, bộ phận nâng chuyên.	4	[1.2.3.1] [1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý hoạt động, nguyên lý thiết kế các cơ cấu nâng chuyên.	1	[2.1.3] [2.1.4]
CĐR1.2	Vận dụng để tính toán thiết kế, lựa chọn các cơ cấu nâng chuyên, cụm chi tiết và các thiết bị nâng phù hợp.	3	[2.1.3] [2.1.4]
CĐR1.3	Phân tích cấu tạo, tính toán, lựa chọn các cơ cấu và bộ	4	[2.1.3]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
	phận chính của máy nâng chuyên.		[2.1.4]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp, trình tự tính toán các cơ cấu và bộ phận cơ bản trong các máy nâng chuyên.		[2.2.1] [2.2.2]
CĐR2.2	Áp dụng lý thuyết để lựa chọn được cấu tạo, nguyên lý làm việc và tính toán được các cơ cấu và bộ phận cơ bản trong các máy nâng chuyên theo bản vẽ cấu tạo.	3	[2.2.1] [2.2.2]
CĐR2.3	Phân tích, tính toán, lựa chọn các cơ cấu máy nâng chuyên cơ bản.	4	[2.2.1] [2.2.2]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Sáng tạo trong lý luận, vận dụng trình tự, phương pháp tính toán, xác định, lựa chọn các cơ cấu, bộ phận máy nâng chuyên.	3	[2.3.1] [2.3.3]
CĐR3.2	Chủ động trong quá trình phân tích cấu tạo và tính toán, lựa chọn thông số và cấu tạo các chi tiết, bộ phận nâng chuyên.	4	[2.3.2] [2.3.4]

10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần:

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1			CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương I. Giới thiệu về thiết bị nâng chuyển 1.1. Các định nghĩa 1.2. Các thông số cơ bản của máy trục 1.3. Chế độ làm việc của máy trục 1.4. Tải trọng và các trường hợp tải trọng tính toán	x	x		x	x		x	
2	Chương II. Các chi tiết và cụm chi tiết của thiết bị cơ khí trên máy nâng 2.1. Cáp thép và các thiết bị cố định đầu cáp 2.2. Puly và palăng cáp	x	x	x	x	x		x	x
3	Chương III. Thiết bị dừng và phanh hãm 3.1. Giới thiệu chung 3.2. Thiết bị dừng bánh cóc 3.3. Thiết bị dừng kiểu con lăn 3.4. Phanh má 3.5. Phanh đai 3.6. Phanh ma sát nón 3.7. Phanh tự động 3.8. Tay quay an toàn	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Chương IV. Các cơ cấu công tác chính trong máy trục 4.1. Cơ cấu nâng vật	x	x	x	x	x	x	x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1			CDR2			CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2
	4.2. Cơ cấu di chuyển 4.3. Cơ cấu thay đổi tâm với 4.4. Cơ cấu quay								
5	Chương V. Một số thiết bị nâng thông dụng 5.1. Các thiết bị nâng đơn giản 5.2. Cầu trục lăn 5.3. Công trục 5.4. Thang máy	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Chương VI. Máy vận chuyển liên tục 6.1. Đại cương 6.2. Băng tải đai 6.3. Xích tải 6.4. Vít tải	X	X	X	X	X	X	X	X

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Bài tập thường xuyên qua các buổi lên lớp, kiểm tra thường xuyên
CĐR2	Các bài tập cuối chương, bài kiểm tra giữa học phần
CĐR3	Bài tập, chủ đề thảo luận theo nhóm, bài thi kết thúc học phần

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, tự học, tự nghiên cứu và làm bài tập ở nhà.	01 điểm đánh giá trở lên	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài tự luận	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài tự luận	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên được đánh giá thông qua ý thức học tập, tỉ lệ hiện diện của sinh viên trên lớp, tinh thần tác phong xây dựng bài, tự học, hoạt động nhóm.

- Kiểm tra giữa học phần theo hình thức tự luận được thực hiện sau khi học xong 1/2 chương trình của học phần. Cấu trúc đề kiểm tra giữa học phần theo đúng quy định, điểm chấm được đánh giá theo đáp án.

- Thi kết thúc học phần theo kế hoạch, tiến độ đào tạo. Đề thi, cấu trúc đề được chọn ngẫu nhiên trong bộ đề thi và được thực hiện theo đúng quy định điểm chấm được đánh giá theo đáp án.

12. Phương pháp dạy và học

Tại lớp học lý thuyết, giảng viên kết hợp các phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực của sinh viên để nâng cao chất lượng giảng dạy như:

Nhóm phương pháp trực quan, thuyết trình, giảng giải, đàm thoại nhằm truyền đạt kiến thức cơ bản để phân tích cấu tạo, nguyên lý hoạt động và các thông số cơ bản của các máy nâng chuyên.

Phương pháp dự án, làm việc nhóm: Giảng viên đưa ra chủ đề và định hướng sinh viên giải quyết theo nhóm trên lớp hoặc trong thời gian tự học nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của sinh viên, đồng thời giảng viên đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến bài học, học phần.

Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.

Sinh viên tích cực, chủ động nắm bắt kiến thức lý thuyết để vận dụng và phát triển kỹ năng, tư duy về bản vẽ kỹ thuật trong việc thực hiện nhiệm vụ do giảng viên yêu cầu, đồng thời sinh viên phải thể hiện được các bước tính toán đảm bảo chịu tải. Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về vẽ kỹ thuật, cơ lý thuyết, sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy.

- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các bài tập, các chủ đề tự học theo nhóm.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm các chủ đề tự học, tự nghiên cứu

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần:

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] Giáo trình *Máy nâng chuyển*, Trường Đại học Sao Đỏ (2020).

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] *Giáo trình Kỹ thuật nâng chuyển*, Trường Đại học công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh (2008).

[3] Phạm Huy Chính (2008), *Tính toán sử dụng các thiết bị nâng chuyển*, Nhà xuất bản xây dựng.

15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương I. Giới thiệu về thiết bị nâng chuyển Mục tiêu chương: Trình bày được các định nghĩa và thông số cơ bản của thiết bị nâng chuyển; Giải thích được các chế độ làm việc của máy trục; Phân biệt được các loại tải trọng và các trường hợp tải trọng tính toán. Nội dung cụ thể: 1.1. Các định nghĩa 1.2. Các thông số cơ bản của máy trục 1.3. Chế độ làm việc của máy trục 1.4. Tải trọng và các trường	03		[1] [2]	- Chuẩn bị giáo trình, vở ghi chép và dụng cụ học tập. - Đọc tài liệu [1] mục 1.1 đến 1.4. - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 1÷12 - Trình bày được các thông số cơ bản của máy trục và các chế độ làm việc của máy trục. - Phân tích, giải thích được các chế độ làm việc của máy trục. - Lý giải được các tải trọng tác dụng và các trường hợp tải trọng tính

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	hợp tải trọng tính toán				toán.
	<p>Chương II. Các chi tiết và cụm chi tiết của thiết bị cơ khí trên máy nâng</p> <p>Mục tiêu chương: Trình bày được các chi tiết và cụm chi tiết của thiết bị cơ khí trên máy nâng; Phân tích, tính toán được palăng cáp.</p> <p>Nội dung cụ thể: 2.1. Cáp thép và các thiết bị cố định đầu cáp 2.2. Puly và palăng cáp</p>	04		[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] mục 2.1 đến 2.2. - Nghiên cứu tài liệu [2] Chương 2 từ trang 10÷12 - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 14÷28. - Trình bày được cấu tạo của cáp thép và các thiết bị cố định đầu cáp, puly và palăng cáp. - Phân tích được cấu tạo palăng cáp để tính toán lựa chọn được các thông số phù hợp. Tính toán được các thông số cơ bản của palăng cáp.
3	<p>Chương III. Thiết bị dừng và phanh hãm</p> <p>Mục tiêu chương: Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý hoạt động các thiết bị dừng và phanh hãm; Lý giải được ưu nhược điểm và phân tích lựa chọn được các thiết bị dừng, phanh hãm phù hợp.</p> <p>Nội dung cụ thể: 3.1. Giới thiệu chung 3.2. Thiết bị dừng bánh cóc 3.3. Thiết bị dừng kiểu con lăn 3.4. Phanh má 3.5. Phanh đai 3.6. Phanh ma sát nón 3.7. Phanh tự động 3.8. Tay quay an toàn</p>	05		[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] mục 3.1 đến 3.8. - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 17÷28; 58÷73. - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 64÷77; - Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc và trình tự tính toán các thiết bị dừng kiểu con lăn phanh má, phanh đai, phanh ma sát nón, phanh tự động và tay quay an toàn. - Phân tích, tính toán, lựa chọn được các thiết bị dừng và phanh hãm.
4	Chương IV. Các cơ cấu công tác chính trong máy trục	08		[1]	- Đọc tài liệu [1] mục 4.1 đến 4.4.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Mục tiêu chương: Trình bày được các cơ cấu công tác chính của máy trục; Phân tích, lựa chọn được các cơ cấu công tác chính.</p> <p>Nội dung cụ thể: 4.1. Cơ cấu nâng vật 4.2. Cơ cấu di chuyển 4.3. Cơ cấu thay đổi tầm với 4.4. Cơ cấu quay</p> <p>Kiểm tra giữa học phần</p>			[2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 23÷52. - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 5÷12. - Trình bày được cơ cấu thay đổi tầm với và cơ cấu quay, cơ cấu di chuyển, bánh xe và ray. cơ cấu nâng vật, đặc điểm của cơ cấu dẫn động bằng tay và bằng động cơ. - Phân tích, tính toán được cơ cấu dẫn động bằng động cơ, bằng tay và lựa chọn được động cơ điện của máy trục. - Phân tích, lựa chọn và tính toán được cơ cấu di chuyển bằng bánh xe dẫn và cơ cấu di chuyển dây kéo. - Tính toán được palăng nâng cần và mômen cần quay; tính chọn được động cơ điện cho cơ cấu quay.
5	<p>Chương V. Một số thiết bị nâng thông dụng</p> <p>Mục tiêu chương: Trình bày được một số thiết bị nâng thông dụng; Phân tích, so sánh được các cơ thiết bị cầu trục lăn, công trục, thang máy.</p> <p>Nội dung cụ thể: 5.1. Các thiết bị nâng đơn giản 5.2. Cầu trục lăn 5.3. Công trục 5.4. Thang máy</p>	05		[1] [2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] Chương 5 mục 5.1 đến 5.2. - Nghiên cứu tài liệu [2] từ trang 109÷129. - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 14÷28. - Trình bày được cơ cấu nâng đơn giản: kích, tời, palăng và sơ đồ của cầu trục lăn, cơ cấu di chuyển công trục, cơ cấu xe con di chuyển; đặc điểm tính toán cầu trục. - Phân tích, tính toán, lựa chọn được các thông số cơ bản của công trục.
6	<p>Chương VI. Máy vận chuyển liên tục</p>	05		[1]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu [1] mục 5.4. - Đọc tài liệu [1] Chương

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Mục tiêu chương: Trình bày được đại cương về máy vận chuyển liên tục; Phân tích, so sánh được xích tải, băng tải đai, vít tải.</p> <p>Nội dung cụ thể: 6.1. Đại cương 6.2. Băng tải đai 6.3. Xích tải 6.4. Vít tải</p> <p>Ôn và thi kết thúc học phần</p>			[3]	<p>6 mục 6.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [3] từ trang 86÷93. - Trình bày được cấu tạo, bộ phận dẫn động của thang máy và năng suất của máy vận chuyển liên tục. - Phân tích được được nguyên lý truyền lực kéo bằng ma sát và các bộ phận chính của băng tải. - Tính toán được băng tải. - Trình bày được bộ phận kéo, xích tải tằm và xích tải cào. Tuân thủ đúng trình tự và phương pháp tính toán vít tải.

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

Vũ Văn Tân

Mạc Thị Nguyên