

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CNKT ĐK&TĐH

(dùng cho học phần lý thuyết và học phần vừa có lý thuyết vừa có thực hành/thí nghiệm)

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Trang bị điện điện tử trên máy công nghiệp
Tiếng Anh: Electronic equipment on industrial machines
Mã học phần: ĐHCQ0311
Số tín chỉ học phần: (2,2,0) (2 lý thuyết)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30;
Tự học: 70; Lý thuyết: 70; thực hành/ thí nghiệm: 0

2. Đơn vị quản lý học phần

- 2.1. Giảng viên giảng dạy:
 - 1. ThS. Nguyễn Thị Phúc
 - 2. ThS. Trần Ngân Hà
- 2.2. Bộ môn: Tự động hoá
- 2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện tiên quyết học phần: Học sau các học phần: máy điện, điện tử công suất, hệ thống điều khiển tự động, kỹ thuật cảm biến, truyền động điện, kỹ thuật điều khiển tự động truyền động điện.

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu trúc chung và trang thiết bị điện - điện tử, phương pháp vận hành hệ truyền động điện trong các máy công nghiệp. Ngoài ra, môn học này cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phân tích, sửa chữa bảo dưỡng và thiết kế hệ thống điều khiển truyền động điện trong các máy công nghiệp

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng sử dụng các bộ cảm biến trong hệ thống trang bị điện điện tử trên máy;
- 4.2.2 Thiết kế và lắp đặt mạch điện động lực và điều khiển đúng theo yêu cầu công nghệ, hoạt động an toàn và hiệu quả;
- 4.2.3. Đọc được các bản vẽ mạch động lực và mạch điều khiển;
- 4.2.4. Phân tích sơ đồ mạch điện động lực, điều khiển hệ thống và lựa chọn được thiết bị;

4.2.5. Lắp đặt, điều chỉnh các thông số kỹ thuật cho hệ thống;

4.3. *Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:*

4.3.1. Nhận thức được tầm quan trọng của việc học tập và sẵn sàng học tiếp các chương trình nhằm nâng cao trình độ chuyên môn.

4.3.2. Làm chủ khoa học công nghệ và công cụ lao động tiên tiến trong thực tế; chịu được áp lực công việc, giải quyết hợp lý các vấn đề phát sinh và đề xuất các giải pháp để thực hiện công việc hiệu quả

4.3.3. Có phẩm chất đạo đức tốt; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, tuân thủ nội quy, quy định pháp luật và các nguyên tắc an toàn nghề nghiệp; có trách nhiệm với công việc, tập thể và xã hội

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thông số các hệ thống máy công nghiệp thường gặp.

2. Phân tích được các thông số ảnh hưởng đến hệ thống.

3. Rèn luyện tính chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ truyền động điện trong các máy công nghiệp. Cung cấp cho sinh viên những thông tin về cấu tạo, các thành phần của các hệ thống thực tế như hệ thống cầu trục, thang máy... giúp sinh viên có cái nhìn tổng quan về hệ truyền động điện, các thiết bị sử dụng trong điều khiển hệ thống, tính toán các thành phần liên quan.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Những khái niệm cơ bản	04	04		4.1 4.3.1 4.3.2 4.3.3
1.1	Khái niệm chung.		01		
1.2	Cấu trúc và phân loại hệ thống truyền động điện máy công nghiệp.		01		
1.3	Đặc tính cơ của truyền động điện máy công nghiệp		02		
Chương 2	Trang bị điện điện tử cầu trục	04	04		4.1 4.2.1
2.1	Khái niệm chung		0.5		4.2.2

2.2	Chế độ làm việc các động cơ truyền động các cơ cấu của cầu trục.		0.5		4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3.1 4.3.2 4.3.3
2.3	Tính chọn công suất động cơ truyền động các cơ cấu chính cầu trục		01		
2.4	Các thiết bị điện chuyên dùng trong cầu trục		01		
2.5	Một số sơ đồ không chế cầu trục điển hình		01		
Chương 3	Trang bị điện điện tử thang máy và máy nâng	04	04		
3.1	Khái niệm chung		0.4		
3.2	Trang thiết bị của thang máy		0.4		
3.3	Các thiết bị chuyên dụng trong thang máy		0.2		
3.4	Đặc tính và thông số của thang máy		0.6		
3.5	Tính chọn công suất động cơ truyền động cho thang máy		0.4		4.1 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.3.1 4.3.2 4.3.3
3.6	Ảnh hưởng của tốc độ, gia tốc và độ giật đối với hệ thống truyền động thang máy.		0.5		
3.7	Dùng chính xác buồng thang.		0.5		
3.8	Các hệ thống truyền động dùng trong thang máy và máy nâng.		0.5		



3.9	Một số sơ đồ không chế thang máy điện hình		0.25		
3.10	Các thiết bị đặc biệt dùng trong các thang máy hiện đại.		0.25		
Chương 4	Trang bị điện điện tử máy xúc	06	06		
4.1	Khái niệm chung và phân loại		0.5		
4.2	Kết cấu và cấu tạo của máy xúc		0.5		
4.3	Các yêu cầu cơ bản đối với hệ thống truyền động điện các cơ cấu của máy xúc		0.5		4.1 4.2.1 4.2.2
4.4	Biểu đồ phụ tải của các cơ cấu chính của máy xúc.		0.5		4.2.3 4.2.4 4.2.5
4.5	Các hệ thống truyền động thường dùng trong máy xúc		01		4.3.1 4.3.2 4.3.3
4.6	Một số sơ đồ không chế máy xúc điện hình		01		
4.7	Trang bị điện - điện tử cho máy khoan xoay cầu		01		
	Kiểm tra một tiết		01		
Chương 5	Trang bị điện các thiết bị vận tải liên tục	04	04		
5.1	Khái niệm chung		0.5		4.1 4.2.1
5.2	Cấu tạo và thông số kỹ thuật của một số thiết bị vận tải liên tục		0.5		4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5
5.3	Các yêu cầu chính đối với hệ chuyển động các thiết bị vận tải liên tục.		01		4.3.1 4.3.2 4.3.3

5.4	Tính chọn công suất động cơ truyền động các thiết bị vận tải liên tục.		01		
5.5	Trang bị điện – điện tử băng tải, băng gàu		01		
Chương 6	Trang bị điện – điện tử máy nén khí, máy bơm, quạt gió	08	08		4.1 4.2.1 4.2.2
6.1	Trang bị điện – điện tử máy nén khí		02		4.2.3 4.2.4
6.2	Trang bị điện – điện tử cho quạt gió		02		4.2.5 4.3.1
6.3	Trang bị điện cho máy bơm		02		4.3.2 4.3.3
	Ôn tập		02		

8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình.
- Giải thích cụ thể.
- Thảo luận nhóm.
- Đặt vấn đề/ giải quyết vấn đề.

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.
- Đọc tài liệu trước khi lên lớp.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham gia thi kết thúc học phần.

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,	10%	Sinh viên không tham dự

NG
 TRƯỜNG
 ĐẠI HỌC
 NG N
 IẢNG
 ★

		ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.		đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	- Kiểm tra 1 tiết.	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận.	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]. Trang bị điện điện tử trên máy – Doãn Văn Thanh – ĐH Công nghiệp Quảng Ninh, 2014

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Truyền động điện – Doãn Văn Thanh – NXB ĐH Công nghiệp Quảng Ninh, 2013

[3]. Trang bị điện - Điện tử máy công nghiệp dung chung, Vũ Quang Hôi, NXB Giáo dục, 2003.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	- Đọc trước tài liệu về: Khái niệm chung. - Đọc trước tài liệu về: Cấu trúc và phân loại hệ thống truyền	02 02			Tài liệu [1] Trả lời câu hỏi cuối chương

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	<p>động điện máy công nghiệp.</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Đặc tính cơ của truyền động điện máy công nghiệp</p> <p>- Đọc trước nội dung của chương 2</p>	03			
2	<p>- Đọc trước tài liệu về: Chế độ làm việc, Tính chọn công suất động cơ truyền động các cơ cấu chính cầu trục</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Các thiết bị điện chuyên dùng, một số sơ đồ không chế cầu trục điển hình.</p> <p>- Đọc trước nội dung chương 3</p>	04			Tài liệu [1] Trả lời câu hỏi cuối chương
3	<p>- Đọc trước tài liệu về: Trang thiết bị, các thiết bị chuyên dụng, đặc tính và thông số của thang máy, tính chọn công suất động cơ truyền động cho thang máy</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Ảnh hưởng của tốc độ, gia tốc và độ giật</p>	04			Tài liệu [1]. Trả lời câu hỏi cuối chương

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	<p>đối với hệ thống truyền động thang máy. Dừng chính xác buồng thang. Các hệ thống truyền động dùng trong thang máy và máy nâng. Một số sơ đồ không chế thang máy điển hình. Các thiết bị đặc biệt dùng trong các thang máy hiện đại.</p> <p>- Đọc trước nội dung chương 4.</p>	02			
4	<p>- Đọc trước tài liệu về: Kết cấu và cấu tạo của máy xúc</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Các yêu cầu cơ bản đối với hệ thống truyền động điện các cơ cấu của máy xúc</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Biểu đồ phụ tải của các cơ cấu chính của máy xúc.</p> <p>- Đọc trước tài liệu về: Các hệ thống truyền động thường dùng trong máy xúc</p>	03 03 03 02 02			<p>Tài liệu [1] Trả lời câu hỏi cuối chương</p>

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về: Một số sơ đồ không chế máy xúc điện hình. Trang bị điện - điện tử cho máy khoan xoay cầu. - Đọc trước nội dung chương 5. 	02			
5	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về: Cấu tạo và thông số kỹ thuật của một số thiết bị vận tải liên tục - Đọc trước tài liệu về: Các yêu cầu chính đối với hệ chuyển động các thiết bị vận tải liên tục. - Đọc trước tài liệu về: Tính chọn công suất động cơ truyền động các thiết bị vận tải liên tục. - Đọc trước tài liệu về: Trang bị điện – điện tử băng tải, băng gàu - Đọc trước nội dung chương 6. 	01 02 02 02			Tài liệu [1] Trả lời câu hỏi cuối chương
6	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu về: Trang bị điện – điện tử máy nén khí 	06 06			Tài liệu [1] Trả lời câu hỏi cuối chương

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	- Đọc trước tài liệu về: Trang bị điện – điện tử cho quạt gió	06			
	- Đọc trước tài liệu về: Trang bị điện cho máy bơm	01			
	- Hệ thống lại kiến thức đã học				

Quảng Ninh, ngày 29 tháng 11 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Hoàng Hùng Thắng

P. TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

Phạm Hữu Chiến

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

Trần Ngân Hà