

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Trang bị điện

Mã môn học: MĐ23

Thời gian thực hiện môn học: 45giờ; (Lý thuyết: 30giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 15 giờ; Kiểm tra: ... giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- Vị trí: Môn đụn này cần phải học sau khi đã học xong các môn học/mô-đun Máy điện, Cung cấp điện, Truyền động điện
- Tính chất: Là mô đụn kỹ thuật chuyên môn ngành,

II. Mục tiêu môn học

- Về kiến thức:

- Đọc, vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch điều khiển dùng role công tắc tơ dùng trong không chế động cơ 3 pha, động cơ một chiều.

- Phân tích được qui trình làm việc và yêu cầu về trang bị điện cho máy cắt gọt kim loại (máy khoan, tiện, phay, bào, mài...); cho các máy sản xuất (băng tải, cầu trục, thang máy, lò điện...).

- Phân tích được nguyên lý của sơ đồ làm cơ sở cho việc phát hiện hư hỏng và chọn phương án cải tiến mới.

- Về kỹ năng:

- Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 1 pha, 3 pha, động cơ một chiều.

- Lắp ráp và sửa chữa được các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, phay, bào, mài...

- Vận hành và sửa chữa được hư hỏng trong các máy sản xuất như băng tải, cầu trục, thang máy, lò điện...

- Vận hành được mạch theo nguyên tắc, theo qui trình đã định. Từ đó sẽ vạch ra kế hoạch bảo trì hợp lý, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc trong học tập

- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy sáng tạo và khoa học.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đụn	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu: Khái quát chung về hệ thống trang bị điện – điện tử	1	1		

2	Các phần tử điều khiển trong hệ thống trang bị điện - điện tử	6	4	2	
3	Tự động khống chế truyền động điện	8	6	2	
4	Trang bị điện máy cắt kim loại	8	5	3	
5	Khái quát chung về hệ thống trang bị điện – điện tử thiết bị công nghiệp dùng chung	1	1		
6	Trang bị điện nhóm máy nâng vận chuyển	8	5	3	
7	Trang bị điện các máy nén, máy bơm, quạt gió	8	5	3	
8	Trang bị điện lò điện	5	3	2	
	Cộng:	45	30	15	

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU: KHÁI QUÁT CHUNG VỀ HỆ THỐNG TRANG BỊ ĐIỆN

1. Đặc điểm của hệ thống trang bị điện
2. Yêu cầu đối với hệ thống trang bị điện công nghiệp

BÀI 1: CÁC PHẦN TỬ ĐIỀU KHIỂN TRONG HỆ THỐNG TRANG BỊ ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

- 1.1 Các phần tử bảo vệ
- 1.2 Các phần tử điều khiển
- 1.3. Rơ le
- 1.4 Các thiết bị đóng cắt không tiếp điểm
- 1.5 Các phần tử điện tử

BÀI 2: TỰ ĐỘNG KHỐNG CHẾ TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN

- 2.1 Khái niệm về tự động khống chế (TĐKC).
- 2.2 Các yêu cầu của TĐKC.
- 2.3 Phương pháp thể hiện sơ đồ điện TĐKC
- 2.4 Các nguyên tắc điều khiển
- 2.5 Các sơ đồ điều khiển điển hình
- 2.6 Các khâu bảo vệ và liên động trong TĐKC - TĐĐ.

BÀI 3: TRANG BỊ ĐIỆN MÁY CẮT KIM LOẠI

- 3.1 Khái niệm chung về máy cắt gạt kim loại.
- 3.2 Trang bị điện nhóm máy tiện.
- 3.3 Trang bị điện nhóm máy phay.
- 3.4 Trang bị điện nhóm máy doa.
- 3.5 Trang bị điện nhóm máy khoan.
- 3.6 Trang bị điện máy mài.

BÀI 4: KHÁI QUÁT CHUNG VỀ HỆ THỐNG TRANG BỊ ĐIỆN – ĐIỆN TỬ TRONG THIẾT BỊ CÔNG NGHIỆP DÙNG CHUNG

4.1. Đặc điểm truyền động điện của nhóm thiết công nghiệp dùng chung

4.2. Yêu cầu trang bị điện thiết bị công nghiệp dùng chung

BÀI 5: TRANG BỊ ĐIỆN NHÓM MÁY NÂNG VẬN CHUYÊN

5.1 Trang bị điện cầu trục

5.2 Trang bị điện thang máy

BÀI 6: TRANG BỊ ĐIỆN CÁC MÁY NÉN, MÁY BƠM, QUẠT GIÓ

6.1 Trang bị điện máy bơm

6.2 Trang bị điện quạt gió

6.3 Trang bị điện máy nén khí

BÀI 7: TRANG BỊ ĐIỆN LÒ ĐIỆN

7.1 Lò điện trở

7.2 Lò hồ quang

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Vật liệu:

+ Dây dẫn điện.

+ Một số vật liệu cần thiết khác.

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Mô hình thực hành một số máy công cụ.

+ Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay.

+ Đồ nghề điện cầm tay:

3. Nguồn lực khác:

+ PC, phần mềm chuyên dùng.

+ Projector, overhead.

+ Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Ghi chú
<i>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>			
1	- Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực thảo luận...	Quan sát, điểm danh...	
<i>Kỹ năng</i>			
2	Tự nghiên cứu: Trong quá trình tham dự các bài giảng của giảng viên, sinh viên còn phải tự nghiên cứu thêm các kiến thức liên quan: .	Đánh giá qua bài tập.	
<i>Kiến thức</i>			
3	Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là: - Lý thuyết: + Mô tả được cấu tạo các khí cụ điện điều khiển có trong sơ đồ + Vẽ được sơ đồ mạch điện	Viết hoặc thực hành.	

	<ul style="list-style-type: none"> + Phân tích đúng nguyên lý mạch điện. + Lựa chọn thiết bị để thay thế mới/thay thế tương đương phù hợp. + Nguyên tắc lắp ráp mạch điều khiển. - Thực hành: <ul style="list-style-type: none"> + Lắp ráp mạch điều khiển dùng role, công tắc tơ (đơn giản) trên bảng thực hành. + Khả năng phân tích nguyên lý để phát hiện sai lỗi, đề ra phương án sửa chữa phù hợp. + Thao tác lắp ráp mạch thành thạo (lắp trên bảng thực hành, lắp trong tủ điện, lắp trên mô hình). + Mạch lắp phải đáp ứng được các yêu cầu về kỹ thuật, mỹ thuật và an toàn (mạch hoạt động đúng qui trình, bố trí thiết bị hợp lý đảm bảo không gian cho phép, đi dây gọn đẹp, không có các sự cố về điện, về độ bền cơ). + Lắp ráp, sửa chữa đúng qui trình, sử dụng đúng dụng cụ đồ nghề, đúng thời gian qui định. Đảm bảo an toàn tuyệt đối. 		
<i>Phương pháp đánh giá</i>			
4	Thực hành:	Bài kiểm tra thực hành.	
5	Thi giữa kỳ (nếu có)	không	
6	Thi kết thúc học phần	Viết hoặc thực hành	

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau (*Tỷ lệ trọng số điểm do Bộ môn quyết định theo hướng tăng tỉ trọng điểm kiểm tra thường xuyên theo thông báo số 698/TB-ĐHQB*):

Nội dung	Chuyên cần, thái độ	Kiểm tra thường xuyên	Thi kết thúc học phần
Trọng số (%)	5 %	40 %	55 %

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề.

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:*

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho sinh viên.

- Nên sử dụng các mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa trang bị điện cho máy cắt gọt, các máy sản xuất.

3. *Những trọng tâm cần chú ý:*

- Các mạch khởi động, dừng máy động cơ rôto lồng sóc, rôto dây quấn, động cơ một chiều.

- Các phương pháp bảo vệ các loại sự cố.

- Mạch điện các máy cắt gọt kim loại, máy sản xuất.

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

Tài liệu chính

[1] Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện - điện tử máy gia công kim loại*, NXB Giáo dục 1996.

[2] Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện - điện tử công nghiệp*, NXB Giáo dục 2000

Tài liệu tham khảo:

[3] Bùi Quốc Khánh, Hoàng Xuân Bình, *Trang bị điện – điện tử tự động hóa cầu trục và cần trục*, Nxb KHKT 2006

[4] [Bùi Quốc Khánh](#), [Nguyễn Thị Hiền](#), [Nguyễn Văn Liễn](#), *Truyền động điện*, Nxb KHKT 2006

[5] Nguyễn Đức Lợi, *Giáo trình chuyên ngành điện tập 1,2,3,4*, NXB Thống kê 2001.

Quảng Bình, ngày tháng năm 2017

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng