BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ Điện lạnh

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Trang bị điện – điện tử công nghiệp

Tiếng Anh: Industrial electrical and electronic equipment

Mã học phần: ĐHCQ0309

Số tín chỉ học phần: (2,2,0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 tiết;

Tự học: 70

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Trần Văn Thương
2. ThS. Trần Thị Thơm
3. ThS. Lê Quyết Thắng

2.2. Bộ môn: Kỹ Thuật điện – điện tử

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Học Phần này nằm trong phần kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và thuộc nhóm chuyên môn chính.

Sinh viên đã học xong các học phần: Điện kỹ thuật, Toán cao cấp, Đo lường, Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật số.

4. Mục tiêu của học phần:

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên Cơ khí các kiến thức, khái niệm, nguyên lý cơ bản để phân tích, lựa chọn và sử dụng các loại thiết bị và khí cụ điện, điện tử có trong các máy móc công nghiệp.

4.1. Kiến thức

4.1.1. Nắm vững các thuật ngữ, khái niệm, nguyên lý, thông số kỹ thuật của các loại động cơ điện, khí cụ điện - điện tử - điện tử số cơ bản.

4.1.2. Giải thích được nguyên lý vận hành của sơ đồ mạch cơ bản

4.1.3. Giải thích được nguyên lý vận hành của sơ đồ mạch trong máy công nghiệp

4.1.4. Lắp đặt, chẩn đoán, thay thế các thành phần cơ bản của mạch điện trong máy
công nghiệp

4.1.5. Làm việc nhóm.

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Hình thành các kỹ năng đọc sơ đồ nguyên lý, thiết kế sơ đồ nguyên lý.

4.2.2. Kỹ năng tư duy logic về các chế độ làm việc, hư hỏng làm việc không bình thường, sự cố của các phần tử trong mạch điện, đề xuất các linh kiện điện tử thích hợp cho các phần tử tương đương.

4.2.3. Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm chuyên môn, kiểm tra, tra cứu.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Nắm vững các thuật ngữ, khái niệm, nguyên lý, thông số kỹ thuật của các loại động cơ điện, khí cụ điện - điện tử - điện tử số cơ bản. Nắm bắt được sơ đồ, nguyên lý làm việc của linh kiện.

2. Giải thích được nguyên lý vận hành của sơ đồ mạch cơ bản

3.Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong nhiều lĩnh vực.

4. Biết tìm kiếm, cập nhật, tổng hợp, khai thác thông tin, có khả năng đọc hiểu tài liệu tiếng anh chuyên ngành về điện, điện tử.

5. Có kỹ năng áp dụng kiến thức vào thực tế.

6. Khả năng trình bày các vấn đề trước đám đông bằng trình chiếu.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thông số kỹ thuật của khí cụ điện - điện tử - điện tử số, các loại động cơ điện. Phân tích các mạch điều khiển và động lực trong các máy công nghiệp từ các mạch cơ bản.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	**Khí cụ điện & điện tử**	**6**			
1.1	Khí cụ điều khiển bằng tay.		2		
1.2	Khí cụ đóng cắt.		2		
1.3	Khí cụ điện tử, điện tử công suất.				4.1.1, 4.1.2,
1.4	Khí cụ bảo vệ		2		4.1.4, 4.1.5,
1.5	Khí cụ đo lường và hiển thị.				4.2.1, 4.2.3
1.6	Khí cụ điều khiển lập trình được.				
Chương 2	**Các mạch truyền động điện cơ**	14			4.1.1, 4.1.2,

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
	bản				4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.3
2.1	Khái niệm về sơ đồ điện		1		
2.2.	Mạch điều khiển động cơ điện: khởi động, đảo chiều, thay đổi tốc độ, hãm.		8		
2.3.	Mạch bảo vệ		2		
2.4.	Mạch khống chế hành trình và hành trình tự động. Kiểm tra		3		
Chương 3	**Một số sơ đồ điện điển hình**	**10**			4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1, 4.2.3
3.1	Điều khiển bằng rơle, công tắc tơ.		2		
3.2	Điều khiển bằng điện tử công suất, biến tần.		4		
3.3	Điều khiển bằng PLC, vi điều khiển, chương trình số.		4		

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm.

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 thao 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 giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

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 thì không được dự thi
2	Điểm quá trình.	Viết tiểu luận hoặc làm bài	30%	

		kiểm tra đánh giá giữa kỳ.		kết thúc học phần.
3	Điểm thi kết thúc học phần.	Thi tự luận 90 phút	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 chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

Điểm học phần	=	Điểm chuyên cần x 0.1	+	Điểm quá trình x 0.3	+	Điểm thi kết thúc học phần x 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] PGS.TS Đặng Thiện Ngôn (chủ biên), Giáo trình Trang bị điện – điện tử trong máy công nghiệp, NXB Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2013

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Vũ Quang Hồi, Giáo trình trang bị điện – điện tử công nghiệp, NXB GD, 2009.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Nội dung	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	Khí cụ điện & điện tử	0	5	0	Tài liệu [1],[2]
2	Các mạch truyền động điện cơ bản	0	5	0	Tài liệu [1],[2]
3	Một số sơ đồ điện điển hình	0	5	0	Tài liệu [1],[2]

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG	P.TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	ThS. Lê Quyết Thắng	ThS. Trần Thị Thơm