



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

Bộ môn: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐNHT ngày tháng năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **TRANG BỊ ĐIỆN – ĐIỆN TỬ TRONG MÁY CÔNG NGHIỆP**
- Tiếng Anh: **ELECTRICAL - ELECTRONIC CONTROL EQUIPMENT IN INDUSTRIAL MACHINE**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3(2-1)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Thực hành vật lý đại cương 1

2. Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản 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.

3. Mục tiêu:

Giúp sinh viên tiếp cận với việc đọc catalogue của các máy sản xuất cụ thể, từ đó có khả năng thiết kế các mạch điều khiển và phát hiện sửa chữa hư hỏng của các máy móc công nghiệp. Đồng thời cung cấp cho sinh viên kiến thức về điều khiển điện, phương pháp thiết kế một hệ thống truyền động kết hợp điều khiển điện, PLC.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:

- a. Trình bày cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện, điện tử, điện tử số.
- b. Thiết kế và lắp ráp các mạch điều khiển cơ bản các loại động cơ điện.
- c. Phân tích được các sơ đồ điều khiển và động lực của các máy công nghiệp.
- d. Xây dựng được mạch điều khiển có và không tiếp điểm.
- e. Tính toán và chọn lựa được công suất và loại động cơ cho hệ thống.
- f. Thiết kế, lắp đặt điều khiển một hệ thống sử dụng điện và PLC.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT CN Chế tạo máy, Kỹ thuật Cơ khí:

CĐR HP (CLOs)	CĐR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a				x		x				
b				x		x	x			
c				x		x	x			
d						x				
e				x		x				
f				x		x	x			

6. Nội dung:

TT.	Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1	KHÍ CỤ ĐIỆN VÀ ĐIỆN TỬ	a	4	
1.1	Khí cụ điện điều khiển bằng tay			
1.2	Khí cụ điện điều khiển tự động			
1.3	Khí cụ điện tử			
1.3	Khí cụ đo lường và hiển thị			
1.4	Khí cụ điều khiển lập trình PLC			
2	ĐỘNG CƠ ĐIỆN	b	4	
2.1	Khái niệm động cơ điện			
2.2	Đặc tính động cơ điện			
1.3	Các loại động cơ điện phổ biến			
3	MẠCH CƠ BẢN HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TRUYỀN	b	4	4
3.1	ĐỘNG ĐIỆN			
3.2	Khái niệm về sơ đồ điện			
3.3	Mạch điều khiển động cơ			
3.4	Mạch bảo vệ			
4	NGUYÊN TẮC THÀNH LẬP MẠCH ĐIỀU KHIỂN	d	4	4
4.1	Nguyên tắc thành lập mạch điều khiển			
4.2	Chuyển mạch điều khiển có tiếp điểm sang mạch không tiếp điểm			
5	SƠ ĐỒ ĐIỆN	b,f	6	12
5.1	Điều khiển bằng rơ le			
5.2	Điều khiển bằng PLC			
5.3	Điều khiển động cơ xoay chiều bằng biến tần			
6	PHÂN TÍCH MẠCH ĐIỆN TRONG MÁY CÔNG NGHIỆP	c	6	10
6.1	NGHIỆP			
6.2	Mạch điều khiển máy phay			
6.3	Mạch điều khiển máy tiện			
6.4	Mạch điều khiển máy khoan			
	Mạch điều khiển cho máy búa			
7	CHỌN CÔNG SUẤT ĐỘNG CƠ	e	2	
7.1	Các chế độ của động cơ trong truyền động điện			
7.2	Đồ thị phụ tải của truyền động điện			
7.3	Tính chọn công suất động cơ cho truyền động không điều chỉnh			
7.4	chỉnh			
7.5	Kiểm nghiệm công suất động cơ			
7.6	Chọn loại động cơ theo yêu cầu kỹ thuật			

7. Phương pháp dạy học:

TT.	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng, Seminar	1-7	a,b,c,d,e,f
2	Thực hành	3-6	b,c,d,f

8. Đánh giá kết quả học tập:

TT.	Hoạt động đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	a,b,c,d,e,f	30
2	Thi giữa kỳ	a, b, c, d	30
3	Thi cuối kỳ	b,c,e,f	40

9. Tài liệu dạy học:

TT.	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	BM Điện công nghiệp	Bài giảng trang bị điện – điện tử trong máy công nghiệp	2021	Nội bộ	NTU-E-learning	X	
2	Vũ Quang Hội, Nguyễn Văn Chất, Nguyễn Thị Liên Anh	Trang bị điện- điện tử trong máy móc công nghiệp dùng chung	2011	NXB Giáo dục	Thư viện số NTU		X
3	Nguyễn Thị Ngọc Loan, Phùng Thị Nguyệt, Phạm Quang Hiền	Truyền động điện và trang bị điện với Module điều khiển lập trình S7-VISU-WINCC	2009	NXB Giao thông vận tải, Hà Nội	Thư viện số NTU		X
4	Bùi Quốc Khánh, Hoàng Xuân Bình	Trang bị điện, điện tử tự động hóa cầu trục và cần trục	2006	Hà Nội, Khoa học và Kỹ thuật	Thư viện số NTU		X
5	Đặng Thiện Ngôn	Giáo trình Trang bị điện - điện tử trong máy công nghiệp	2013	Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh,	Thư viện số NTU		X
6	Bill Drur, Austin Hughes	Electric Motors and Drives Fundamentals, Types and Applications	2019	Joe Hayton	NTU-E-learning		X

Ngày cập nhật: 16/11/2022

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN

(Ký và ghi họ tên)



Bùi Thúc Minh

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)



BAN CHỦ NHIỆM CTĐT

(Ký và ghi họ tên)

