

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ khí

Bộ môn: Cơ điện tử

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **TỰ ĐỘNG HÓA HỆ THỐNG THỦY KHÍ**

- Tiếng Anh: **FLUID SYSTEM AUTOMATION**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Cơ học ứng dụng, Kỹ thuật điện..

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên: cơ sở lý thuyết hệ thống khí nén và thủy lực; cung cấp và xử lý nguồn năng lượng; các phần tử trong hệ thống điều khiển khí nén và thủy lực; sử dụng phần mềm Festo Fluidsim để thiết kế và mô phỏng hệ thống điều khiển bằng thủy khí.

3. Mục tiêu:

Giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng thiết kế, mô phỏng và kết nối các hệ thống tự động hóa được điều khiển bằng thủy lực, khí nén. bằng thủy lực, khí nén.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Lựa chọn hệ điều khiển bằng thủy lực hoặc khí nén.
- Giải thích được phương pháp xử lý nguồn năng lượng trong hệ thống thủy khí.
- Trình bày được nguyên lý và phương pháp điều khiển các phần tử trong hệ thống thủy khí.
- Thiết kế và mô phỏng hoạt động các mạch điều khiển hệ thống thủy khí.

5. Nội dung:

STT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Cơ sở lý thuyết hệ thống khí nén và thủy lực	a	3	0
	1.1. Sơ lược về hệ thống điều khiển khí nén và thủy lực			
	1.2. Ưu nhược điểm của hệ thống			
	1.3. Phạm vi ứng dụng			
	1.4. Các đại lượng đo cơ bản			
2	Cung cấp và xử lý nguồn năng lượng	b	10	0
	2.1. Khí nén			
	2.2. Thủy lực			

3	Các phần tử trong hệ thống điều khiển khí nén	c	12	0
	3.1. Phần tử đưa tín hiệu			
	3.2. Phần tử xử lý tín hiệu			
	3.3. Phần tử điều khiển			
	3.4. Cơ cấu chấp hành			
4	Các phần tử trong hệ thống điều khiển thủy lực	c	8	0
	4.1. Hệ thống điều khiển			
	4.2. Van áp suất			
	4.3. Van điện			
	4.4. Cơ cấu điều chỉnh lưu lượng			
	4.5. Van chặn			
	4.6. Ống dẫn			
5	Thiết kế hệ thống thủy khí điều khiển bằng điện	a,b,c,d	12	0
	5.1. Phần tử đưa tín hiệu (điện)			
	5.2. Phần tử xử lý tín hiệu (điện)			
	5.3. Phần tử điều khiển, chuyển đổi tín hiệu (điện)			
	5.4. Thiết kế mạch theo phương pháp điều khiển tuần tự			

6. Tài liệu dạy và học:

STT	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	Nguyễn Văn Định	Bài giảng Tự động hóa hệ thống thủy khí	2016	Nội bộ	Thư viện số ĐHNT	x	
3	Nguyễn Ngọc Phương	Hệ thống điều khiển bằng khí nén	2008	GD	Thư viện số ĐHNT		x
4	Nguyễn Ngọc Phương, Huỳnh Nguyễn Hoàng	Hệ thống điều khiển bằng thủy lực	2000	GD	Thư viện số ĐHNT		x

7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Các lần kiểm tra	a,b,c,d	30
2	Chuyên cần/thái độ	a,b,c,d	5
3	Bài tập	a,b,c,d	15

4	Thi kết thúc học phần	a,b,c,d	50
---	-----------------------	---------	----

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Văn Định

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)