

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Điện Điện Tử

Bộ môn: Điện Tử Tự Động

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: Cảm biến và ứng dụng

- Tiếng Anh:

Mã học phần:

Số tín chỉ: 2

Đào tạo trình độ: ĐH, CĐ

Học phần tiên quyết:

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học: kiến thức về cấu tạo của các loại cảm biến ứng dụng trong công nghiệp và dân dụng, phương thức hoạt động và cách thức sử dụng các loại cảm biến từ đó có thể mở rộng ứng dụng cảm biến trong các hoạt động chuyên môn

3. Mục tiêu:

Sinh viên có kiến thức cần thiết để học tập ứng dụng trong các học phần có sử dụng cảm biến như “Vi xử lý”, “Lập trình điều khiển PLC”. Sinh viên có khả năng nhận biết các loại cảm biến, giải thích được vai trò cảm biến trong các hệ thống ứng dụng và đề xuất được các phương án sử dụng cảm biến ứng dụng trong thực tế.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

a) Mô tả được cấu trúc và nguyên lý chung của các loại cảm biến.

b) Giải thích được cách hoạt động từng loại cảm biến.

c) Phân biệt được các loại cảm biến.

d) Đọc hiểu và phân tích được cách thức hoạt động của cảm biến trong các mạch ứng dụng

5. Nội dung

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Các khái niệm và đặc trưng cơ bản	a	2	
1.1	Khái niệm và phân loại cảm biến			
1.2	Đường cong chuẩn			
1.3	Các đặc trưng cơ bản			
1.4	Nguyên lý chế tạo cảm biến			
2	Cảm biến xác định vị trí	a,b,c,d	4	
2.1	Nguyên lý đo vị trí và dịch chuyển			
2.2	Điện thế kế điện trở			

2.3	Cảm biến điện cảm			
2.4	Cảm biến điện dung			
2.5	Cảm biến quang			
2.6	Cảm biến đo dịch chuyển bằng sóng đàn hồi			
3	Cảm biến Quang	a,b,c,d	4	
3.1	Tính chất và đơn vị đo sáng			
3.2	Cảm biến quang dẫn			
3.3	Cảm biến quang điện phát xạ			
4	Cảm biến lực	a,b,c,d	4	
4.1	Nguyên lý đo lực			
4.2	Cảm biến áp điện			
4.3	Cảm biến từ giảo			
4.4	Cảm biến dựa trên phép đo dịch chuyển			
4.5	Cảm biến xúc giác			
5	Cảm biến vận tốc, gia tốc	a,b,c,d	4	
5.1	Cảm biến đo vận tốc			
5.2	Cảm biến đo rung và gia tốc			
6	Cảm biến độ ẩm	a,b,c,d	4	
6.1	Phương pháp đo độ ẩm			
6.2	Phân loại cảm biến độ ẩm			
7	Cảm biến thông minh	a,b,c,d	4	
7.1	Khái niệm về cảm biến thông minh			
7.2	Cấu trúc của một cảm biến thông minh			
7.3	Các khâu chức năng			
7.4	Các thuật toán xử lý			

6. Tài liệu dạy và học: (4)

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 Hòa	Giáo trình đo lường điện và cảm biến đo lường	2014	GD	Thư viện	X	
2	Phan Quốc Phô	Giáo trình cảm biến	2012	KHKT	Thư viện	X	
3	Dương Minh Trí	Cảm biến và ứng dụng	2011	KHKT	Thư viện		X

7. Đánh giá kết quả học tập: (6)

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp: <i>lên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...</i>	<i>Quan sát, điểm danh</i>	50
2	Tự nghiên cứu: <i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ...</i>	<i>Bài tập</i>	
3	Hoạt động nhóm	<i>Trình bày báo cáo</i>	
4	Kiểm tra giữa kỳ	<i>Viết, Vấn đáp</i>	
5	Kiểm tra đánh giá cuối kỳ	<i>Viết</i>	
6	Thi kết thúc học phần	<i>Viết</i>	50
7	- Hình thức thi: <i>Viết</i> - Đề mở: X Đề đóng: <input type="checkbox"/>		

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Thanh Tuấn

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)