



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ Khí

Bộ môn: Cơ điện tử

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

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

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ**
- Tiếng Anh: **MECHATRONICS SYSTEMS**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điện tử

2. Mô tả học phần: Học phần cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng cơ bản về phương pháp điều khiển hệ thống cơ điện tử tiêu chuẩn, từ đọc giá trị của cảm biến tới điều khiển thiết bị

3. Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức, phương pháp và kỹ năng để người học có khả năng thiết kế và chế tạo được bộ điều khiển đơn giản, thể lập trình điều khiển thiết bị cơ điện tử.

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

- a) Mô tả và phân tích chức năng và nguyên lý hoạt động hệ thống cơ điện tử
- b) Vận dụng kiến thức để thiết kế và chế tạo bộ điều khiển thiết
- c) Xây dựng thuật toán, phần mềm điều khiển hệ thống cơ điện tử
- d) Lập trình điều khiển các thiết bị theo chu trình

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT ngành công nghệ chế tạo máy:

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

6. Nội dung:

TT.	Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1	Giới thiệu về Vi xử lý và Arduino	a	5	
1.1	Phần cứng Arduino			
1.2	Phần mềm Arduino			
1.3	Điều khiển Logic Output			
1.4	Các hàm cơ bản của Arduino			
2	Lập trình Arduino	a, b, c	3	

2.1	Các hàm vào ra cơ bản			
2.2	Các phép toán cơ bản, cấu trúc rẽ nhánh và vòng lặp			
2.3	Hàm số và các thuật toán cơ bản			
2.4	Chuỗi ký tự			
3	Hiện thị LED và máy tính	b, c	5	
3.1	Điều khiển LED			
3.2	Điều khiển từ máy tính			
4	Cảm biến	a, b	5	
4.1	Công tắc hành trình			
4.2	Cảm biến quang			
4.3	Cảm biến nhiệt độ			
4.4	Cảm biến siêu âm			
4.5	Cảm biến tiệm cận			
5	Giải thuật PID	c, d	5	
5.1	Bộ điều khiển hai vị trí			
5.2	Bộ điều khiển P			
5.3	Bộ điều khiển PI, PD			
5.4	Bộ điều khiển PID			
6	Chủ đề nghiên cứu	a, b, c, d	7	
6.1	Chủ đề 1: điều khiển nhiệt độ			
6.2	Chủ đề 2: điều khiển ánh sáng			

7. Phương pháp dạy học:

TT.	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng	1-6	a, b, c, d
2	Tổ chức học tập theo nhóm	6	a, b, c, d
3	Nghiên cứu tình huống/trường hợp	7	a, b, c, d

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	50
3	Thi cuối kỳ	a, b, c, d	50

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	Nguyễn Đình Tê, Hoàng Đức Hải	Giáo trình lý thuyết & bài tập ngôn ngữ C	2006	NXB Lao động Xã hội	Thư viện số ĐHNT	x	
2	Trương Đình Nhơn, Phạm Quang Huy	Lập trình IoT với Arduino	2018	NXB Thanh Niên	Thư viện số ĐHNT	x	
3	Nguyễn Thị Phương Hà- Huỳnh Thái Hoàng	Lý thuyết điều khiển tự động	2007	NXB DHQG-TPHCM	Thư viện số ĐHNT		x

4	Marco Schwartz	Internet of Things with the Arduino Yun	2014	Packt Publishing	Thư viện số ĐHNT		x
5	Phan Quốc Phô	Giáo trình cảm biến	2006	KHKT	Thư viện ĐHNT		x

Ngày cập nhật: 15/2/2022

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN

(Ký và ghi họ tên)


Trần Văn Hùng

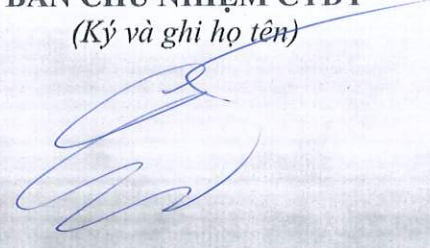
TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)


Nguyễn Thiên Chương

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT

(Ký và ghi họ tên)


Nguyễn Thiên Chương

